

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΝΤΑΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ – ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΥΣΩΝΑ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. Ν.Ρ.ΔΑΛΕΖΙΟΣ

ΠΙΚΟΥΛΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2005



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 4463/1
Ημερ. Εισ.: 07-07-2005
Δωρεά: Συγγραφέας
Ταξιδετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΣΕ-ΔΑΠΦΠ
2005
ΠΚ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΝΤΑΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ – ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΥΣΩΝΑ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. Ν.Ρ.ΔΑΛΕΖΙΟΣ

ΠΙΚΟΥΛΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2005

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦ.	ΣΕΛ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2. ΚΑΥΣΩΝΕΣ	5
2.1 ΤΡΟΠΙΚΑ ΑΣΤΙΚΑ ΚΛΙΜΑΤΑ	5
2.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ	6
2.3 ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	19
2.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΕΡΑ	22
2.5 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	26
2.6 ΝΗΣΙΔΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	28
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΣΕΩΝ ΕΝΤΑΣΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΥΣΩΝΑ	31
4. ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	38
4.1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	38
4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	41
4.3 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	50
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	52
5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	52
5.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	55
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	57
Π1: Πίνακες υπολογισμού Καύσωνα, Διαγράμματα Κατανομής Gumbel και Διαγράμματα Σχέσεων Έντασης– Διάρκειας - Συχνότητας Καύσωνα	
Π2: Χάρτες Ελλάδος Ισόθερμων Καμπυλών Καύσωνα	

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Ειδική θερμότητα διαφόρων ουσιών

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: Αριθμός περιπτώσεων καύσωνα για 15 μετεωρολογικούς σταθμούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 2 Ετών και για όλους τους σταθμούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 5 Ετών και για όλους τους σταθμούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 10 Ετών και για όλους τους σταθμούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 25 Ετών και για όλους τους σταθμούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 50 Ετών και για όλους τους σταθμούς

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 100 Ετών και για όλους τους σταθμούς

ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 3.1: Προσαρμογή Gumbel στα δεδομένα για διάρκεια 1 ημέρας για το σταθμό του Αγρινίου

Σχήμα 3.2: Προσαρμογή Gumbel στα δεδομένα για όλες τις ημέρες για το σταθμό του Αγρινίου.

Σχήμα 3.3: Διάγραμμα Έντασης –Διάρκειας -Συχνότητας για το σταθμό του Αγρινίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένας σημαντικός παράγοντας καταπόνησης των καλλιεργειών είναι τα διάφορα μετεωρολογικά φαινόμενα. Οι καταστροφές που προκαλούνται στην γεωργική παραγωγή εξαιτίας δυσμενών καιρικών φαινομένων είναι σημαντικές και μεγάλα ποσά διατίθενται στην Ελλάδα για αποζημιώσεις εξαιτίας αυτών των καταστροφών.

Ένα τέτοιο μετεωρολογικό φαινόμενο που εμφανίζεται με μεγάλη συχνότητα ιδίως σε ηπειρωτικές περιοχές της χώρας είναι και ο καύσωνας.

Καύσωνας θεωρείται η χρονική περίοδος των ημερών κατά τις οποίες η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη $>35^{\circ}\text{C}$.

Οι συνέπειες του καύσωνα δεν περιορίζονται σε άμεσες καταστροφές των καλλιεργειών, έχουν και έμμεσες συνέπειες σε αυτές αλλά και σε άλλους τομείς της ζωής μας. Συγκεκριμένα αυξάνεται η ξηρασία λόγω της έντονης εξάτμισης των επιφανειακών υδάτων (ποταμών, λιμνών). Αυξάνονται οι απαιτήσεις των αρδευόμενων καλλιεργειών σε νερά με συνέπεια η υπεράντληση των υπογείων υδάτων να χαμηλώνει δραματικά την στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα. Επιπλέον μπορούμε να πούμε ότι μεγάλες ελλείψεις παρατηρούνται και στα πόσιμα νερά. Βέβαια όλα αυτά συνδυάζονται και με παρατεταμένες περιόδους ξηρασίας.

Ένας άλλος κίνδυνος κατά τις περιόδους καύσωνα είναι ο αυξημένος αριθμός πυρκαγιών πράγμα που έχει δραματικές συνέπειες στη φυτοκάλυψη κυρίως των χαρακτηριζόμενων ως δασικών εκτάσεων και κατά συνέπεια την απογύμνωση περιοχών με έντονες κλίσεις από εδάφοι με οργανικά συστατικά. Οι πλημμύρες είναι γνωστό ότι είναι συνέπεια μιας τέτοιας αποψίλωσης του εδάφους. Η περιφρούρηση των χωρών από κινδύνους πυρκαγιάς είναι λογικό ότι αποτελεί σημαντικό οικονομικό βάρος για τη χώρα.

Ο τουρισμός μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί και αυτός ένα τομέα της οικονομικής ζωής της χώρας που επηρεάζεται από αυτό το ακραίο καιρικό φαινόμενο. Επομένως στο σχεδιασμό της τουριστικής ανάπτυξης θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν και οι εμφανίσεις αυτού του φαινομένου.

Η έντονη κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος κυρίως λόγω της λειτουργίας των κλιματιστικών σε τέτοιες περιόδους πρέπει να είναι μέσα στους σχεδιασμούς της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού.

Θα ήταν παράληψη εάν δεν κάναμε έστω και μια απλή αναφορά στις επιπτώσεις που έχουν οι καύσωνες στην υγεία κυρίως ευπαθών τμημάτων του πληθυσμού όπως καρδιοπαθείς, μεγάλης ηλικίας άτομα κ.τ.λ. Σε περιόδους καύσωνα δεν παρατηρούνται μόνο μεγάλες προσελεύσεις τέτοιων ατόμων σε νοσοκομεία, παρατηρείται και αύξηση των θανάτων.

Η Ελλάδα λόγω της γεωγραφικής της θέσης έχει αρκετές περιοχές που πλήττονται από αυτό το ακραίο μετεωρολογικό φαινόμενο. Τέτοιες περιοχές είναι κυρίως οι ηπειρωτικές. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν παρατηρούνται περίοδοι καύσωνα και σε μη ηπειρωτικές περιοχές. Η Ελλάδα είναι μια χώρα με μεσαία έως

σχετικά μικρά γεωγραφικά πλάτη. Βρίσκεται κοντά στην Αφρική, δηλαδή γειτνιάζει με περιοχές υψηλών θερμοκρασιών (έρημος Λιβύης), πράγμα που επιδρά αποφασιστικά στο κλίμα της χώρας και ιδιαίτερα σε ορισμένες περιοχές όπως π.χ. την Κρήτη.

Όλα τα προιγούμενα που αναφέρθηκαν καθιστούν αναγκαία την ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για την πρόβλεψη του καύσωνα, την εκτίμηση της έντασης, τη διάρκεια και τη συχνότητα επανεμφάνισής του. Ένας επιπλέον λόγος για την ανάπτυξη της μεθοδολογίας αυτής είναι και η παρατηρούμενη καθόλου αδιάφορη έξαρση αυτών εξαιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Η έλλειψη ιδιαίτερων μελετών αυτού του ακραίου καιρικού φαινομένου ως τώρα αναδεικνύει την ανάγκη καλύτερης, ουσιαστικότερης και ακριβέστερης προσέγγισής του.

Στόχος της μελέτης αυτής είναι η δημιουργία σχέσεων έντασης- διάρκειας – συχνότητας καύσωνα. Η χρήση αυτών των σχέσεων μέσω διαγραμμάτων ή νομογραμμάτων θεωρείται ως πρακτικός και εύχρηστος τρόπος προσδιορισμού της συχνότητας (πιθανότητας) εμφάνισης ενός ακραίου μετεωρολογικού φαινομένου με συγκεκριμένη ένταση και διάρκεια.

Στη μελέτη αυτή χρησιμοποιούνται δεδομένα έντασης καύσωνα από 15 μετεωρολογικούς σταθμούς ανά την Ελλάδα. Η μελέτη οργανώνεται ως εξής: αρχικά γίνεται αναφορά γενικά στον καύσωνα, τη μετάδοση θερμότητας, τις ημερήσιες διακυμάνσεις θερμοκρασίας, τις αστικές νησίδες θερμότητας, την ατμοσφαιρική ρύπανση και το αστικό περιβάλλον. Στη συνέχεια αναπτύσσεται η μεθοδολογία των σχέσεων έντασης – διάρκειας – συχνότητας καύσωνα και η μεθοδολογία δημιουργίας χαρτών. Τελικά περιγράφεται η εφαρμογή της μεθόδου στα στοιχεία των 15 μετεωρολογικών σταθμών της Ελλάδας και επεξηγούνται οι τελικές

καμπύλες και διαγράμματα καθώς και οι χάρτες με τις ισόθερμες καμπύλες καύσωνα ή ισοθερμικές καμπύλες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΑΥΣΩΝΕΣ

2.1 Τροπικά αστικά κλίματα

Ένα εντυπωσιακό χαρακτηριστικό γνώρισμα της πρόσφατης και της προβλεπόμενης αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού είναι η σχετική αύξησή του στις τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Σήμερα υπάρχουν τριάντα τέσσερις πόλεις στον κόσμο με περισσότερους από πέντε εκατομμύριο κατοίκους, είκοσι μία από τις οποίες είναι στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, αλλά μέχρι το έτος 2025 προβλέπεται ότι, δεκατρείς πόλεις στον κόσμο θα έχουν πληθυσμό 20-30 εκατομμύρια περίπου. Έντεκα θα είναι στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες (δηλ. Πόλη του Μεξικού, Σάο Πάολο, Λάγος, Κάιρο, Καράτσι, Δελχί, Βομβάη, Καλκούτα, Ντάκα, Σαγκάη και Τζακάρτα).

Θερμική δυσφορία

Η Θερμική δυσφορία αξιολογείται από τις μετρήσεις της θερμοκρασίας αέρα και της σχετικής υγρασίας. Η Εθνική Αμερικανική Υπηρεσία Καιρού χρησιμοποιεί έναν δείκτη θερμότητας που είναι βασισμένος σε ένα μέτρο της προφανούς

θερμοκρασίας που αναπτύχθηκε από τον R. G. Steadman για τα κανονικά ντυμένα άτομα. Η αξία της προφανούς θερμοκρασίας στη σκιά (TAPP) περίπου είναι:

$$TAPP = - 2.7 + 1.04 T_A + 2.0e - 0.65 V_{10}$$

όπου T_A = θερμοκρασία ($^{\circ}C$) μεσημβρίας, e = ατμοσφαιρική πίεση (mb), V_{10} = 10 m ταχύτητα αέρα ($m S^{-1}$). Στις Ηνωμένες Πολιτείες εκδίδονται προειδοποιήσεις όταν η προφανής θερμοκρασία φθάνει σε $40.5^{\circ}C$ για περισσότερο από τρεις ώρες την ημέρα σε δύο διαδοχικές ημέρες.

Μια άλλη προσέγγιση μετρά τη θερμική μόνωση που παρέχεται από τον ιματισμό. Μια "clo" μονάδα διατηρεί ένα καθισμένο /αναπαυόμενο άτομο άνετο στα περίχωρα στους $21^{\circ}C$, σχετική υγρασία κάτω από 50 τοις εκατό και ταχύτητα αέρα $10 cm. S^{-1}$. Παραδείγματος χάριν, οι clo τιμές του αντιπροσωπευτικού ιματισμού είναι: τροπική ένδυση ≤ 0.25 , ελαφριά καλοκαιρινή ένδυση 0.5, χαρακτηριστική καθημερινή αρσενική /θηλυκή ένδυση ≈ 1.0 , χειμερινή ένδυση με καπέλο και παλτό 2.0-2.5, μάλλινο χειμερινό αθλητικό ντύσιμο ≈ 3.0 , και πολικό ιματισμό 3.6-4.5. Οι clo μονάδες συσχετίζονται στενά με τους ψυχρούς ανέμους και αντιστρόφως με το δείκτη θερμότητας.

2.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Εξ ορισμού, ενέργεια είναι η δυνατότητα ή η ικανότητα να παραχθεί έργο από κάποια μορφή ύλης. (Υλη είναι οτιδήποτε έχει μάζα και καταλαμβάνει χώρο.) Το έργο έχει παραχθεί από την ύλη

όταν ύλη είναι ο,τιδήποτε ωθείται, έλκεται ή ανυψώνεται πέρα από κάποια απόσταση. Παραδείγματος χάριν, όταν ανυψώνουμε ένα τούβλο ασκώντας μια δύναμη ενάντια στην έλξη της βαρύτητας "εκτελούμε έργο" στο τούβλο. Όσο ψηλότερα ανυψώνουμε το τούβλο, τόσο περισσότερο έργο κάνουμε. Έτσι, με το να εκτελέσουμε έργο σε κάτι, του δίνουμε "την ενέργεια," που μπορεί, στη συνέχεια, να χρησιμοποιήσει για να πραγματοποιήσει έργο σε άλλα πράγματα. Το τούβλο που ανυψώσαμε, για παράδειγμα, μπορεί τώρα να παράγει έργο στο πόδι μας πέφτοντας πάνω του.

Το συνολικό ποσό ενέργειας που αποθηκεύεται σε οποιοδήποτε αντικείμενο (εσωτερική ενέργεια) καθορίζει πόσο έργο το αντικείμενο είναι σε θέση να παράγει. Μια λίμνη πίσω από ένα φράγμα περιέχει ενέργεια εξ' αιτίας της θέσης της. Αυτό ονομάζεται δυναμική ενέργεια της βαρύτητας ή απλά δυναμική ενέργεια επειδή αντιπροσωπεύει τη δυνατότητα να παραχθεί έργο-Εάν το φράγμα πρόκειται να σπάσει, θα παραχθεί έργο. Η δυναμική ενέργεια (ΔE) οποιουδήποτε αντικειμένου δίνεται από τη σχέση:

$$\Delta E = mgh,$$

όπου m είναι η μάζα του αντικειμένου, το g είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας, και το h είναι το ύψος του αντικειμένου επάνω από το έδαφος.

Μια ποσότητα αέρα έχει περισσότερη δυναμική ενέργεια από όση έχει όγκος αέρα ακριβώς επάνω από την επιφάνεια. Αυτό το γεγονός είναι έτσι επειδή ο αέρας έχει τη δυνατότητα να κατέβει και να θερμάνει τα μεγαλύτερα βάθη της ατμόσφαιρας. Μια ουσία κατέχει επίσης δυναμική ενέργεια εάν μπορεί να παράγει έργο

όταν πραγματοποιείται μια χημική αντίδραση. Κατά συνέπεια, ο άνθρακας, το φυσικό αέριο, και τα τρόφιμα περιέχουν όλα χημική δυναμική ενέργεια.

Οποιοδήποτε κινούμενο σώμα περιέχει κινητική ενέργεια. Η κινητική ενέργεια (ΚΕ) ενός αντικειμένου είναι ίση με το μισό της μάζα που πολλαπλασιάζεται με την ταχύτητά του στο τετράγωνο. κατά συνέπεια

$$KE = \frac{1}{2} mv^2.$$

Συνεπώς, όσο γρηγορότερα κινείται κάτι, τόσο μεγαλύτερη είναι η κινητική του ενέργεια. Ως εκ τούτου ένας ισχυρός άνεμος έχει περισσότερη κινητική ενέργεια από έναν ασθενή άνεμο. Δεδομένου ότι η κινητική ενέργεια εξαρτάται επίσης από τη μάζα του αντικειμένου, ένας όγκος από νερό και ένας ίσος όγκος από αέρα μπορούν να κινηθούν με την ίδια ταχύτητα, αλλά, επειδή το νερό έχει μεγαλύτερη μάζα, έχει περισσότερη κινητική ενέργεια. Τα άτομα και τα μόρια που περιλαμβάνονται σε όλη τη μάζα έχουν κινητική ενέργεια λόγω της κίνησής τους. Αυτή η μορφή κινητικής ενέργειας αναφέρεται συχνά ως θερμική ενέργεια. Πιθανώς η σημαντικότερη μορφή ενέργειας από την άποψη του καιρού και του κλίματος είναι η ενέργεια που λαμβάνουμε από την δράση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Η ενέργεια, επομένως, παίρνει πολλές μορφές, και μπορεί να αλλάξει από μια μορφή σε άλλη. Αλλά το συνολικό ποσό ενέργειας στον κόσμο παραμένει σταθερό. Η ενέργεια δεν μπορεί να δημιουργηθεί ούτε μπορεί να καταστραφεί. Αλλάζει μόνο από μια μορφή σε άλλη σε οποιαδήποτε συνηθισμένη φυσική ή χημική διαδικασία. Με άλλα λόγια, η ενέργεια που χάνεται κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας πρέπει να είναι ίση με την ενέργεια που κερδίζεται κατά τη διάρκεια άλλης. Αυτό εννοούμε όταν λέμε ότι η

ενέργεια συντηρείται. Αυτή η δήλωση είναι γνωστή ως νόμος της διατήρησης της ενέργειας, και ονομάζεται επίσης πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής.

Ξέρουμε ότι ο αέρας είναι ένα μίγμα από αμέτρητα δισεκατομμύρια ατόμων και μορίων. Εάν ήταν ορατά, θα εμφανίζονταν να κινούνται σε όλες τις κατευθύνσεις, να εκτινάσσονται ελεύθερα, να στρίβουν, να περιστρέφονται και να συγκρούονται το ένα με το άλλο όπως ένα σμήνος από μέλισσες. Κοντά στην επιφάνεια της γης, κάθε μεμονωμένο μόριο θα ταξιδέψει περίπου χίλιες φορές τη διάμετρό του πριν συγκρουστεί με ένα άλλο μόριο. Επιπλέον, θα βλέπαμε ότι όλα τα άτομα και τα μόρια δεν κινούνται με την ίδια ταχύτητα, μερικά κινούνται πιο γρήγορα από άλλα. Η θερμοκρασία του αέρα (ή οποιασδήποτε ουσίας) είναι ένα μέτρο της μέσης κινητικής ενέργειάς της. Απλά θα λέγαμε ότι, **η θερμοκρασία** είναι ένα μέτρο της μέσης ταχύτητας των ατόμων και των μορίων, όπου οι υψηλότερες θερμοκρασίες αντιστοιχούν στις γρηγορότερες μέσες ταχύτητες.

Υποθέστε ότι εξετάζουμε έναν όγκο αέρα της επιφάνειας της γης για το μέγεθος ενός μεγάλου εύκαμπτου μπαλονιού. Εάν θερμανθεί ο αέρας μέσα, τα μόρια θα κινούνται γρηγορότερα, αλλά επίσης θα κινούνται ελαφρώς μακρύτερα στον χώρο - ο αέρας γίνεται λιγότερο πυκνός. Αντιθέτως, εάν ο αέρας ψυχθεί, τα μόρια θα επιβραδυνθούν, θα συσσωρευτούν πιο κοντά και ο αέρας θα γίνει πυκνότερος. Εξαιτίας αυτής της συμπεριφοράς, θεωρούμε ότι ο αέρας της επιφάνειας ως θερμός είναι λιγότερο-πυκνός, ως κρύος είναι περισσότερο-πυκνός.

Η ατμόσφαιρα και οι ωκεανοί περιέχουν εσωτερική ενέργεια, η οποία είναι η συνολική ενέργεια (δυναμική και κινητική) που αποθηκεύεται στα μόριά τους. Όπως μόλις είδαμε, η θερμοκρασία

του αέρα και του νερού καθορίζεται μόνο από τη μέση κινητική ενέργεια (μέσος όρος της ταχύτητα) όλων των μορίων τους. Δεδομένου ότι η θερμοκρασία μόνο δείχνει πώς "ζεσταίνεται" ή "κρυώνει" κάτι που είναι σχετικό με κάποια καθορισμένη τυποποιημένη αξία, αυτό δεν μας λέει πάντα πόση εσωτερική ενέργεια κατέχει κάτι. Παραδείγματος χάριν, δύο ίδιες κούπες, κάθε μια μισογεμάτη με νερό και κάθε μια με την ίδια θερμοκρασία περιέχουν την ίδια εσωτερική ενέργεια. Εάν το νερό από μια κούπα χύνεται σε άλλη, η συνολική εσωτερική ενέργεια της κούπας έχει διπλασιαστεί επειδή η μάζα της έχει διπλασιαστεί. Εντούτοις η θερμοκρασία της, δεν έχει αλλάξει, δεδομένου ότι η μέση ταχύτητα όλων των μορίων είναι ακόμη η ίδια.

Τώρα, φανταστείτε ότι ρουφάτε μια γουλιά ζεστού τσαγιού σε μια μικρή σχεδία στη μέση μιας λίμνης. Το τσάι έχει πολύ υψηλότερη θερμοκρασία από τη λίμνη, όμως η λίμνη περιέχει περισσότερη εσωτερική ενέργεια επειδή αποτελείται από πολύ περισσότερα μόρια. Εάν το φλιτζάνι του τσαγιού επιτρέπεται να επιπλεύσει πάνω από το νερό, το τσάι θα δροσιστεί γρήγορα. Η ενέργεια που θα μεταφερθεί από το καυτό τσάι στο δροσερό νερό (λόγω της διαφοράς θερμοκρασίας τους) ονομάζεται θερμότητα.

Στην ουσία, η **θερμότητα** είναι ενέργεια που με μια διαδικασία μεταφέρεται από ένα αντικείμενο στο άλλο λόγω της μεταξύ τους διαφοράς θερμοκρασίας. Αφότου μεταφέρεται η θερμότητα, αποθηκεύεται ως εσωτερική ενέργεια. Πώς γίνεται αυτή η διαδικασία μεταφοράς της ενέργειας; Στην ατμόσφαιρα, η θερμότητα μεταφέρεται με **αγωγή, μεταφορά, και ακτινοβολία**.

Η διάδοση της θερμότητας με αγωγή γίνεται όταν ένα σώμα έρθει σε επαφή με ένα άλλο διαφορετικής θερμοκρασίας. Τότε τα μόρια του σώματος με την υψηλότερη θερμοκρασία, άρα και

υψηλότερη μέση κινητική ενέργεια μορίων μεταδίδουν κινητική ενέργεια στα μόρια του διπλανού σώματος διαμέσου της επαφής των. Αυτό συνεχίζεται μέχρι να επέλθει θερμική ισορροπία μεταξύ των δυο σωμάτων. Δηλαδή τα σώματα να αποκτήσουν την ίδια μέση κινητική ενέργεια μορίων. Κατά τη διάδοση με αγωγή πρέπει να τονιστεί ότι δε γίνεται μετακίνηση μορίων, αλλά μόνο μεταφορά θερμικής ενέργειας. Ορισμένα σώματα άγουν εύκολα τη θερμότητα (αγωγοί) και άλλα δύσκολα (μονωτές).

Η διάδοση με μεταφορά (ρεύματα) γίνεται, όταν τα μόρια ενός ρευστού (υγρού ή αερίου) μετακινηθούν από μια περιοχή που έχει υψηλή θερμοκρασία προς μια ψυχρότερη. Αυτό συνεχίζεται μέχρι όλο το υγρό ή αέριο αποκτήσει την ίδια θερμοκρασία.

Με την ακτινοβολία γίνεται διάδοση θερμότητας και από απόσταση και μάλιστα στο κενό. Ο ήλιος π.χ. ακτινοβολεί συνεχώς ενέργεια στο ψυχρότερο διάστημα. Όλα τα σώματα δεν ακτινοβολούν με παρόμοιο τρόπο. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία ενός σώματος και όσο μεγαλύτερη η επιφάνειά του τόσο εντονότερα ακτινοβολεί. Επίσης οι σκουρόχρωμες και τραχείες επιφάνειες εκπέμπουν αλλά και απορροφούν θερμότητα με ακτινοβολία εντονότερα από τις ανοιχτόχρωμες και λείες.

Οι κλίμακες θερμοκρασίας Υποθέτουμε ότι παίρνουμε έναν μικρό όγκο αέρα και του επιτρέπουμε να ψυχθεί. Καθώς ψύχεται αργά, τα άτομα και τα μόρια μπορούν να κινηθούν πιο αργά έως ότου ο αέρας φτάσει σε μια θερμοκρασία -273°C (-459°F), η οποία είναι η χαμηλότερη δυνατή θερμοκρασία. Σε αυτήν την θερμοκρασία, που ονομάζεται **απόλυτο μηδέν**, τα άτομα και τα

μόρια θα κατέχουν ελάχιστο ποσό ενέργειας και θεωρητικά καμία θερμική κίνηση. Στο απόλυτο μηδέν, μπορούμε να αρχίσουμε μια κλίμακα θερμοκρασίας αποκαλούμενη η απόλυτη ή κλίμακα Kelvin από τον Λόρδο Kelvin (1824-1907), ένα διάσημο βρετανό επιστήμονα ο οποίος πρώτος πρότεινε αυτή. Δεδομένου ότι η κλίμακα Kelvin αρχίζει από το απόλυτο μηδέν, δεν περιέχει κανέναν αρνητικό αριθμό είναι, επομένως, αρκετά κατάλληλη για τους επιστημονικούς υπολογισμούς .

Δύο άλλες κοινές κλίμακες θερμοκρασίας που χρησιμοποιούμε σήμερα είναι Fahrenheit και η Celsius (εκατονταβάθμια). Η Fahrenheit κλίμακα αναπτύχθηκε στις αρχές του 1700 από το φυσικό G. Daniel Fahrenheit, που όρισε τον αριθμό 32 στη θερμοκρασία στην οποία το νερό παγώνει, και τον αριθμό 212 στη θερμοκρασία στην οποία το νερό βράζει. Το μηδέν σημείο ήταν απλά η χαμηλότερη θερμοκρασία που έλαβε με ένα μίγμα πάγου, νερού, και άλατος. Μεταξύ των σημείων παγώματος και βρασμού υπάρχουν 180 ίσα τμήματα, κάθε ένα από τα οποία ονομάζεται βαθμός. Ένα θερμόμετρο που βαθμολογείται με αυτήν την κλίμακα αναφέρεται ως ένα θερμόμετρο Fahrenheit, για να μετρά τη θερμοκρασία ενός αντικειμένου στους βαθμούς Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)

Η κλίμακα Κελσίου εισήχθη αργότερα στο δέκατο όγδοο αιώνα. Ο αριθμός 0 (μηδέν) σε αυτήν την κλίμακα ορίζεται στη θερμοκρασία στην οποία το καθαρό νερό παγώνει, και ο αριθμός 100 στη θερμοκρασία στην οποία το καθαρό νερό βράζει στο ύψος της θάλασσας. Το διάστημα μεταξύ του παγώματος και του βρασμού διαιρείται σε 100 ίσους βαθμούς. Επομένως, κάθε βαθμός Κελσίου είναι $180/100$ ή 1.8 φορές μεγαλύτερος από έναν fahrenheit βαθμό. Δηλαδή, μια αύξηση στη θερμοκρασία κατά 1°C

είναι ίση με μια αύξηση από 1.8°F . Μια διαδικασία μετατροπής $^{\circ}\text{F}$ σε $^{\circ}\text{C}$ είναι:

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F}-32).$$

Στην κλίμακα Kelvin, οι βαθμοί καλούνται Kelvins (συντομευμένα K). Κάθε βαθμός στην κλίμακα του Kelvin είναι ισοδύναμος με έναν βαθμό Κελσίου, και μια θερμοκρασία 0 K είναι ίση με -273°C . Η μετατροπή από $^{\circ}\text{C}$ σε K μπορεί να γίνει απλά προσθέτοντας 273 στη θερμοκρασία Κελσίου, όπως

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.$$

Στο μεγαλύτερο μέρος του κόσμου, η θερμοκρασία λαμβάνεται σε $^{\circ}\text{C}$. Εντούτοις στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι θερμοκρασίες επάνω από την επιφάνεια της γης λαμβάνονται σε $^{\circ}\text{C}$, ενώ οι θερμοκρασίες στην επιφάνεια της γης χαρακτηριστικά λαμβάνονται σε $^{\circ}\text{F}$. Αυτήν την περίοδο, οι θερμοκρασίες ανωτέρου επιπέδου στους χάρτες σχεδιάζονται σε $^{\circ}\text{C}$, ενώ, στους καιρικούς χάρτες επιφάνειας, είναι σε $^{\circ}\text{F}$. Αν και χρησιμοποιούνται και οι δύο κλίμακες, οι θερμοκρασίες αυτής της εργασίας, θα δοθούν σε $^{\circ}\text{C}$

Ειδική Θερμότητα. Παρακολουθώντας ένα δοχείο με νερό που θερμαίνεται βλέπουμε ότι βράζει δύσκολα. Ο λόγος για αυτό είναι ότι το νερό απαιτεί ένα σχετικά μεγάλο ποσό θερμικής ενέργειας για να επιφέρει μια μικρή αλλαγή θερμοκρασίας. Η **θερμική ικανότητα** μιας ουσίας είναι ο λόγος του ποσού της θερμότητας που απορροφάται από την ουσία προς την αντίστοιχη άνοδο της θερμοκρασίας της. Η θερμική ικανότητα μιας ουσίας ανά μονάδα μάζας ονομάζεται **ειδική θερμότητα**. Με άλλα λόγια, η

ειδική θερμότητα είναι το ποσό της θερμότητας που απαιτείται για να αυξηθεί η θερμοκρασία ενός γραμμαρίου (g) μιας ουσίας κατά ένα βαθμό Κελσίου.

Εάν θερμάνουμε 1 gr. υγρού νερού σε μια σόμπα, θα έπαιρνε περίπου 1 θερμίδα * (cal) για να αυξήσει τη θερμοκρασία του κατά 1°C. Έτσι το νερό έχει ειδική θερμότητα 1cal/g x °C. Εάν, εντούτοις, έμπαινε το ίδιο ποσό (δηλαδή ίδια μάζα) συμπαγούς ξηρού χώματος στη φωτιά, θα βλέπαμε ότι θα έπαιρνε περίπου το ένα πέμπτο της θερμότητας (περίπου 0.2 θερμίδες) για να αυξήσει τη θερμοκρασία του κατά 1°C. Η ειδική θερμότητα του νερού είναι επομένως 5 φορές μεγαλύτερη από αυτή του χώματος. Με άλλα λόγια, το νερό πρέπει να απορροφήσει 5 φορές περισσότερη θερμότητα απ' ό,τι η ίδια ποσότητα χώματος προκειμένου να αυξηθεί η θερμοκρασία του στο ίδιο ποσό. Η ειδική θερμότητα ορισμένων ουσιών δίνεται στον πίνακα 2.1.

Το νερό όχι μόνο θερμαίνεται αργά, αλλά ψύχεται επίσης αργά. Έχει μια πολύ υψηλότερη ικανότητα για την αποθήκευση της ενέργειας από άλλες κοινές ουσίες, όπως το χώμα και ο αέρας. Δεδομένου ότι ένας όγκος νερού μπορεί να αποθηκεύσει ένα μεγάλο ποσό ενέργειας ενώ υποβάλλεται μόνο σε μια μικρή αλλαγή θερμοκρασίας. Λόγω αυτής της ιδιότητας, το νερό έχει μια ισχυρή επίδραση που επηρεάζει τον καιρό και το κλίμα. Κοντά σε μέρη που υπάρχουν μεγάλες ποσότητες νερού, παραδείγματος χάριν, οι χειμώνες συνήθως παραμένουν θερμότεροι και τα καλοκαίρια ψυχρότερα από ότι σε μια περιοχή κοντά σε νησί. Ένα γεγονός που ξέρουν καλά οι άνθρωποι που ζουν δίπλα στους ωκεανούς ή στις μεγάλες λίμνες.

Πίνακας 2.1 Ειδική θερμότητα διαφόρων ουσιών

Ουσίες	Ειδική Θερμότητα (cal/g x °C)	J/Kg x °C
Νερό(καθαρό)	1.00	4186
Βρεγμένη λάσπη	0.60	2512
Πάγος(0 °C)	0.50	2093
Αμμώδες πυλός	0.33	1381
Ξηρός αέρας (επίπεδο θάλασσας)	0.24	1005
Αμμώδη Χαλαζίας	0.19	795
Γρανίτης	0.19	794

* Μία θερμίδα είναι το ποσό της θερμότητας που απαιτείται για να αυξηθεί η θερμοκρασία 1g νερού από 14,5°C σε 15,5°C. στο διεθνές σύστημα μονάδων (SI system) μονάδα ενέργειας είναι το Joule (1 cal=4,186J).

Λανθάνουσα θερμότητα Ξέρουμε ότι ο υδρατμός είναι ένα αόρατο αέριο που γίνεται ορατό όταν μετατρέπεται σε υγρό ή στερεό (πάγος). Αυτή η διαδικασία του μετασχηματισμού είναι γνωστή ως αλλαγή της φυσικής του κατάστασης ή απλά, αλλαγή φάσης. Η θερμική ενέργεια που απαιτείται για να αλλάξει μια ουσία, όπως το νερό, από μια κατάσταση σε άλλη ονομάζεται λανθάνουσα θερμότητα. Αλλά γιατί αυτή η θερμότητα αναφέρεται ως "λανθάνουσα"; Για να απαντηθεί αυτή η ερώτηση θα αρχίσουμε με κάτι γνωστό στο μεγαλύτερο μέρος από εμάς. Η ψύξη που παράγεται από την εξάτμιση του νερού.

Ας υποθέσουμε ότι εξετάζουμε μικροσκοπικά μια σταγόνα καθαρού νερού. Στην επιφάνεια της σταγόνας, τα μόρια δραπέτεύουν συνεχώς (εξάτμιση). Επειδή τα πιο ενεργητικά, γρήγορα-κινούμενα μόρια δραπέτεύουν πιο εύκολα, η μέση κίνηση όλων των μορίων που έμειναν πίσω μειώνεται σε κάθε αύξηση του αριθμού των μορίων που εξατμίζονται. Δεδομένου ότι η θερμοκρασία είναι ένα μέτρο της μέσης μοριακής κίνησης, η πιο αργή κίνηση σημαίνει μια χαμηλότερη θερμοκρασία νερού. Η εξάτμιση είναι επομένως, μια διαδικασία ψύξης. Αλλιώς θα λέγαμε ότι, η εξάτμιση είναι μια διαδικασία ψύξης επειδή η απαιτούμενη ενέργεια που χρειαζόταν να εξατμιστεί το νερό-δηλαδή, για να αλλάξει την κατάστασή του από υγρό σε αέριο-πρέπει να προέρχεται από το νερό ή άλλες πηγές, συμπεριλαμβανομένου του αέρα.

Στην καθημερινότητα χρησιμοποιούμε την εξάτμιση για να δροσιστούμε καθώς περπατάμε από ένα ντους ή μια πισίνα σε μια ξηρή περιοχή. Επειδή κάποιες από την ενέργεια που χρησιμοποιείται για να εξατμιστεί το νερό προέρχεται από το δέρμα μας, μπορούμε να αισθανθούμε μια γρήγορη πτώση στη

θερμοκρασία του δέρματος, ακόμη και σε σημείο ανατριχίλας. Στην πραγματικότητα, σε μια καυτή, ξηρή, με άνεμο ημέρα, η ψύξη μπορεί να είναι τόσο γρήγορη ώστε να αρχίσουμε να τρέμουμε ακόμα κι αν η θερμοκρασία του αέρα κυμαίνεται γύρω στους 38°C (100°F).

Η ενέργεια που χάνεται από το υγρό νερό κατά τη διάρκεια της εξάτμισης μπορεί να θεωρηθεί πως απομακρύνθηκε, και "κλειδώθηκε" μέσα στο μόριο υδρατμού. Η ενέργεια είναι έτσι σε "αποθηκευμένη" ή "κρυμμένη" κατάσταση και επομένως, ονομάζεται λανθάνουσα θερμότητα. Είναι λανθάνουσα (κρυμμένη) δεδομένου ότι η θερμοκρασία της ουσίας που αλλάζει από υγρό σε ατμό είναι ακόμα η ίδια. Εντούτοις, η θερμική ενέργεια θα επανεμφανιστεί ως αισθητή θερμότητα (την θερμότητα μπορούμε να την αισθανθούμε και να την μετρήσουμε με ένα θερμομέτρο) όταν συμπυκνώνεται ο ατμός πίσω σε υγρό νερό. Επομένως, η συμπύκνωση (το αντίθετο της εξάτμισης) είναι μια διαδικασία θέρμανσης

Η θερμική ενέργεια που απελευθερώνεται όταν ο υδρατμός συμπυκνώνεται για να διαμορφωθεί σε υγρά σταγονίδια ονομάζεται λανθάνουσα θερμότητα της συμπύκνωσης. Αντιθέτως, η θερμική ενέργεια που χρησιμοποιείται για να αλλάξει το υγρό σε ατμό στην ίδια θερμοκρασία ονομάζεται λανθάνουσα θερμότητα της εξάτμισης. Σχεδόν 600 θερμίδες (2500 J) απαιτούνται για να εξατμίσουν ένα γραμμάριο νερού στη θερμοκρασία δωματίου. Με πολλές εκατοντάδες γραμμάρια νερού που εξατμίζονται από το σώμα, δε δημιουργεί καμία κατάπληξη ότι μετά από ένα ντους αισθανόμαστε κρύο πριν στεγνώσουμε.

Κατά κάποιον τρόπο, η λανθάνουσα θερμότητα είναι υπεύθυνη για την διατήρηση ενός κρύου ποτού με πάγο πιο κρύο

από ένα χωρίς πάγο. Καθώς ο πάγος λειώνει, η θερμοκρασία του δεν αλλάζει. Ο λόγος για αυτό είναι ότι η θερμότητα που προστίθεται στον πάγο διαλύει μόνο το άκαμπτο κρύσταλλο, μετατρέποντας τον πάγο σε ένα υγρό χωρίς να αλλάξει την θερμοκρασία του.

Η ενέργεια που χρησιμοποιείται σε αυτήν την διαδικασία ονομάζεται λανθάνουσα θερμότητα της τήξης (λιώσιμο). Περίπου 80 θερμίδες. (335 J) απαιτούνται για να λειώσουν ένα γραμμάριο πάγου. Επομένως, η θερμότητα που προστίθεται σε ένα κρύο ποτό με πάγο λειώνει πρώτιστα τον πάγο, ενώ η θερμότητα που προστίθεται σε ένα κρύο ποτό χωρίς πάγο θερμαίνει το ποτό. Εάν ένα γραμμάριο νερού στους 0°C αλλάζει πίσω σε πάγο στους 0°C, αυτό το ίδιο ποσό θερμότητας (80 θερμίδες.) θα αποδεσμευόταν ως αισθητή θερμότητα στο περιβάλλον. Επομένως, όταν λειώνει ο πάγος, η θερμότητα απορροφάται, ενώ όταν το νερό παγώνει, η θερμότητα ελευθερώνεται.

Η θερμική ενέργεια που απαιτείται για να αλλάξει σε πάγο στον ατμό (μια διαδικασία αποκαλούμενη εξάχνωση) αναφέρεται ως λανθάνουσα θερμότητα της εξάχνωσης. Ένα γραμμάριο πάγου για να μετασχηματισθεί εντελώς σε ατμό στους 0°C απαιτεί σχεδόν 680 θερμίδες. Δηλαδή 80 θερμίδες για τη λανθάνουσα θερμότητα της τήξης συν 600 θερμίδες για λανθάνουσα θερμότητα της εξάτμισης. Εάν αυτός ο ίδιος ατμός μετασχηματισθεί αντίστροφα σε πάγο, θα απελευθερωθούν περίπου 680 θερμίδες (2850 J).

2.3 ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Κατά κάποιο τρόπο, κάθε ηλιόλουστη ημέρα είναι όπως μια μικροσκοπική εποχή καθώς ο αέρας περνά από έναν καθημερινό κύκλο θέρμανσης και ψύξης. Ο αέρας θερμαίνει κατά τη διάρκεια των πρωινών ωρών, καθώς ο ήλιος ανεβαίνει βαθμιαία ψηλότερα στον ουρανό, διαδίδοντας ένα κάλυμμα θερμικής ενέργειας πάνω από το έδαφος. Ο ήλιος φθάνει στο υψηλότερο σημείο του γύρω στο μεσημέρι, και μετά αρχίζει το αργό ταξίδι του προς το δυτικό ορίζοντα. Γύρω στο μεσημέρι η γήινη επιφάνεια λαμβάνει τις εντονότερες ηλιακές ακτίνες. Εντούτοις, προκαλεί έκπληξη, ότι το μεσημέρι δεν είναι συνήθως η θερμότερη ώρα της ημέρας. Μάλλον, ο αέρας συνεχίζει να θερμαίνεται, φθάνοντας συχνά σε μια μέγιστη θερμοκρασία αργότερα το απόγευμα. Για να αποκαλυφθεί γιατί εμφανίζεται αυτή η επιβράνδυση στη θερμοκρασία, πρέπει να εξεταστεί ένα χαμηλό στρώμα αέρα σε επαφή με το έδαφος.

Ημερήσια θέρμανση Καθώς ανεβαίνει ο ήλιος το πρωί, το φως του ήλιου θερμαίνει το έδαφος, και το έδαφος θερμαίνει τον αέρα που βρίσκεται σε επαφή με αυτόν. Εντούτοις, ο αέρας είναι τόσο φτωχός αγωγός θερμότητας ώστε αυτή η διαδικασία να πραγματοποιείται μόνο μέσα σε μερικά εκατοστά από το έδαφος. Καθώς ο ήλιος ανεβαίνει ψηλότερα στον ουρανό, ο αέρας σε επαφή με το έδαφος γίνεται ακόμα θερμότερος, και υπάρχει ένα θερμικό όριο που χωρίζει τον ζεστό αέρα της επιφάνειας από τον ελαφρώς πιο δροσερό ανώτερο αέρα. Λαμβάνοντας υπόψη την τυχαία κίνησή τους, μερικά μόρια αέρα θα διασχίσουν αυτό το όριο: Τα "ζεστά" μόρια του κατώτερου αέρα φέρνουν μεγαλύτερη κινητική ενέργεια στον πιο δροσερό αέρα. Τα "δροσερά" μόρια του

ανώτερου αέρα φέρνουν ένα έλλειμμα της ενέργειας στον ζεστό αέρα της επιφάνειας. Εντούτοις, μια ημέρα χωρίς άνεμο, αυτή η μορφή ανταλλαγής θερμότητας είναι αργή, και μια ουσιαστική διαφορά θερμοκρασίας υπάρχει συνήθως ακριβώς επάνω από το έδαφος. Αυτό εξηγεί γιατί αυτοί που τρέχουν σε ένα καθαρό, χωρίς άνεμο, καλοκαιρινό απόγευμα μπορεί να έχουν θερμοκρασία αέρα άνω των 50°C (122°F) στα πόδια και μόνο 32°C (90°F) στη μέση τους.

Κοντά στην επιφάνεια αρχίζει η μεταφορά, και αυξάνονται οι αεροφυσαλίδες (thermals) που βοηθούν να ανακατανομηθεί η θερμότητα. Στον ήρεμο καιρό, αυτές οι αεροφυσαλίδες είναι μικρές και δεν αναμιγνύουν αποτελεσματικά τον αέρα κοντά στην επιφάνεια. Κατά συνέπεια, οι μεγάλες κάθετες κλίσεις θερμοκρασίας είναι σε θέση να υπάρξουν. Εντούτοις τις ημέρες με άνεμο, οι ταραχώδεις στρόβιλοι είναι σε θέση να αναμίξουν τον ζεστό αέρα της επιφάνειας με τον πιο δροσερό ανώτερο αέρα. Αυτή η μορφή μηχανικού ανακατώματος, αποκαλούμενη μερικές φορές εξαναγκασμένη αγωγή θερμότητας, βοηθά τις αεροφυσαλίδες να μεταφέρουν τη θερμότητα μακριά από την επιφάνεια αποτελεσματικότερα. Επομένως, τις ηλιόλουστες ημέρες με άνεμο τα μόρια κοντά στην επιφάνεια μεταφέρονται γρηγορότερα απ' ό,τι τις ήρεμες ηλιόλουστες ημέρες.

Μπορούμε τώρα να δούμε γιατί το θερμότερο μέρος της ημέρας είναι συνήθως το απόγευμα. Γύρω στο μεσημέρι, οι ακτίνες του ήλιου είναι οι εντονότερες. Εντούτοις, ακόμα κι αν η εισερχόμενη ηλιακή ακτινοβολία μειώνεται στην ένταση μετά από το μεσημέρι, υπερβαίνει ακόμα την εξερχόμενη θερμική ενέργεια από την επιφάνεια για έναν χρόνο. Αυτό παράγει ένα ενεργειακό πλεόνασμα για δύο έως τέσσερις ώρες μετά από το μεσημέρι και

συμβάλλει ουσιαστικά σε μια καθυστέρηση μεταξύ του χρόνου της μέγιστης ηλιακής θέρμανσης και του χρόνου της μέγιστης θερμοκρασίας αέρα μερικά μέτρα πάνω από την επιφάνεια.

Ο ακριβής χρόνος ανάγνωσης της υψηλότερης θερμοκρασίας ποικίλλει κάπως. Όταν ο καλοκαιρινός ουρανός παραμένει χωρίς σύννεφα όλο το απόγευμα, η μέγιστη θερμοκρασία μπορεί να εμφανιστεί μεταξύ 3:00 και 5:00 μ.μ. Όταν το απόγευμα υπάρχει συννεφιά, η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζεται μια ή δύο ώρες νωρίτερα. Αυτό αναγκάζει μερικές φορές τη μέγιστη θερμοκρασία να εμφανιστεί από το μεσημέρι. Εάν τα σύννεφα εμμένουν καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, οι γενικές πρωινές θερμοκρασίες είναι συνήθως χαμηλότερες, δεδομένου ότι τα σύννεφα απορροφούν πολύ εισερχόμενο φως του ήλιου.

Δίπλα από μεγάλες ποσότητες νερού, η εσωτερική δροσερή κίνηση αέρα μπορεί να αλλάξει το ρυθμό αλλαγής της θερμοκρασίας έτσι ώστε το θερμότερο μέρος της ημέρας εμφανίζεται το μεσημέρι ή πριν.

Ακριβώς πόσο θερμός γίνεται ο αέρας εξαρτάται από παράγοντες όπως τον τύπο χώματος, την περιεκτικότητά του σε υγρασία, και την χλωρίδα του. Όταν το χώμα είναι φτωχός αγωγός θερμότητας (όπως είναι η άμμος), η θερμική ενέργεια δε μεταφέρετε εύκολα στο έδαφος. Αυτό επιτρέπει το επιφανειακό στρώμα να φθάσει σε μια υψηλότερη θερμοκρασία, διαθέτοντας περισσότερη ενέργεια για να θερμάνει τον ανώτερο αέρα. Απ' την άλλη μεριά, εάν το χώμα είναι υγρό ή καλυμμένο με βλάστηση, το μεγαλύτερο μέρος της διαθέσιμης ενέργειας εξατμίζει το νερό, αφήνοντας λιγότερη ενέργεια για να θερμάνει τον αέρα. Όπως περιμένατε, οι υψηλότερες καλοκαιρινές θερμοκρασίες

εμφανίζονται συνήθως στις περιοχές ερήμων, όπου οι καθαροί ουρανοί σε συνδυασμό με τις χαμηλές υγρασίες και την πενιχρή βλάστηση επιτρέπουν στον ανώτερο αέρα τη γρήγορη προθέρμανση.

Όταν ο αέρας είναι υγρός, με συννεφιά η μέγιστη θερμοκρασία είναι χαμηλότερη λόγω της παρεμπόδιση μερικών ακτινών του ήλιου να φτάσουν στο έδαφος.

2.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΕΡΑ

Η προσεκτική καταγραφή και η εφαρμογή, των δεδομένων των θερμοκρασιών, είναι παρά πολύ σημαντική. Χωρίς εξακριβωμένες πληροφορίες αυτού του τύπου, η εργασία των αγροτών, των μηχανικών, των αναλυτών καιρού, και πολλών άλλων θα ήταν πολύ δυσκολότερη. Στις επόμενες παραγράφους, θα μελετήσουμε τους τρόπους να οργανώνουμε και να χρησιμοποιούμε τα δεδομένα θερμοκρασίας. Θα εξετάσουμε επίσης τη σημασία των καθημερινών, μηνιαίων, και ετησίων ορίων διακύμανσης θερμοκρασιών, και τους μέσους όρους από την άποψη των πρακτικών εφαρμογών που καθημερινά ζούμε.

Καθημερινές, μηνιαίες, και ετήσιες θερμοκρασίες Στην πραγματικότητα, η διαφορά μεταξύ της καθημερινής μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας - ονομάζετε καθημερινό (ή ημερήσιο) εύρος της θερμοκρασίας - είναι μέγιστη δίπλα στο έδαφος και γίνεται σταδιακά μικρότερη όσο απομακρυνόμαστε από την επιφάνεια. Αυτή η καθημερινή διακύμανση της θερμοκρασίας είναι ακόμη μεγαλύτερη τις ηλιόλουστες ημέρες απ' ό,τι τις νεφελώδεις.

Η μεγαλύτερη ημερήσια διακύμανση της θερμοκρασίας εμφανίζεται στις έρημους, όπου ο αέρας είναι συχνά χωρίς σύννεφα, υπάρχει λιγότερο CO₂ και οι υδρατμοί μπορούν να ακτινοβολήσουν περισσότερη υπέρυθρη ακτινοβολία πίσω στην επιφάνεια. Κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι καθαροί καλοκαιρινοί ουρανοί επιτρέπουν στην ενέργεια του ήλιου να θερμάνει γρήγορα το έδαφος. Στη συνέχεια, θερμαίνει τον ανώτερο αέρα σε μια θερμοκρασία που υπερβαίνει μερικές φορές τους 35 °C (95°F). Τη νύχτα, το έδαφος δροσίζεται γρήγορα από την ακτινοβολία της υπέρυθρης ενέργειας στο διάστημα, και η μικρότερη θερμοκρασία σε αυτές τις περιοχές περιστασιακά είναι κάτω από 5 °C (41 °F), δίνοντας κατά συνέπεια ένα καθημερινό εύρος θερμοκρασίας 30 °C (54°F).

Στις υγρές περιοχές, η ημερήσια διακύμανση θερμοκρασίας είναι συνήθως μικρή. Εδώ, η ελαφριά ομίχλη και τα σύννεφα χαμηλώνουν τη μέγιστη θερμοκρασία εμποδίζοντας την ενέργεια του ήλιου να φτάσει στο έδαφος. Τη νύχτα, ο υγρός αέρας κρατά την ελάχιστη θερμοκρασία υψηλή με το να απορροφήσει τη γήινη υπέρυθρη ακτινοβολία και μια μερίδα της ακτινοβολίας της στο έδαφος.

Οι πόλεις κοντά σε περιοχές με πολύ νερό έχουν χαρακτηριστικά τις μικρότερες ημερήσιες διακυμάνσεις θερμοκρασίας από τις ηπειρωτικές πόλεις. Αυτό το φαινόμενο προκαλείται εν μέρει από τον πρόσθετο υδρατμό στον αέρα και από στο γεγονός ότι το νερό θερμαίνεται και ψύχεται πιο αργά από το έδαφος. Επιπλέον, οι πόλεις των οποίων τα δεδομένα της θερμοκρασίας λαμβάνονται στους αερολιμένες συχνά έχουν μεγαλύτερες ημερήσιες διακυμάνσεις θερμοκρασίας από εκείνων των οποίων τα δεδομένα λαμβάνονται στο κέντρο της πόλης. Ο

λόγος για αυτό το γεγονός είναι ότι οι νυχτερινές θερμοκρασίες στις πόλεις τείνουν να είναι θερμότερες από εκείνες στις απομακρυσμένες αγροτικές περιοχές. Αυτή η νυχτερινή ζεστή ώρα της πόλης ονομάζεται αστική νήσος θερμότητας. Αυτό οφείλετε στη βιομηχανική και αστική ανάπτυξη, ένα θέμα που θα συζητηθεί εκτενέστερα παρακάτω.

Ο μέσος όρος της υψηλότερης και χαμηλότερης θερμοκρασίας για μια εικοσιτετράωρη περίοδο είναι γνωστός ως **μέση ημερήσια θερμοκρασία**. Οι περισσότερες εφημερίδες απαριθμούν τη μέση ημερήσια θερμοκρασία μαζί με τις υψηλότερες και χαμηλότερες θερμοκρασίες για την προηγούμενη ημέρα. Ο μέσος όρος των μέσων καθημερινών θερμοκρασιών για μια ιδιαίτερη ημερομηνία που υπολογίζεται κατά μέσο όρο για μια περίοδο 30 ετών δίνει τις μέσες (ή "κανονικές") θερμοκρασίες για εκείνη την ημερομηνία. Η μέση θερμοκρασία για κάθε μήνα είναι ο μέσος όρος των καθημερινών μέσων θερμοκρασιών για εκείνο τον μήνα.

Σε οποιαδήποτε τοποθεσία, η διαφορά μεταξύ της μέσης θερμοκρασίας των θερμότερων και των πιο κρύων μηνών ονομάζεται **ετήσιο εύρος θερμοκρασίας**. Συνήθως οι μεγαλύτερες ετήσιες διακυμάνσεις εμφανίζονται πάνω από τη ξηρά, ενώ οι μικρότερες πάνω από το νερό. Ως εκ τούτου, οι μεσόγειες πόλεις έχουν τις μεγαλύτερες ετήσιες διακυμάνσεις από τις παράκτιες πόλεις.

Η μέση θερμοκρασία οποιουδήποτε σταθμού για ολόκληρο το έτος είναι η **μέση (μέσος όρος) ετήσια θερμοκρασία**, που αντιπροσωπεύει το μέσο όρο των δώδεκα μηνιαίων μέσων θερμοκρασιών. Όταν δύο πόλεις έχουν την ίδια μέση ετήσια

θερμοκρασία, αυτό πρώτα δείχνει ότι οι θερμοκρασίες τους καθ' όλη τη διάρκεια του έτους είναι αρκετά παρόμοιες.

Η χρήση των στοιχείων θερμοκρασίας Μια εφαρμογή της καθημερινής θερμοκρασίας που αναπτύσσεται από τους μηχανικούς στον υπολογισμό των ενεργειακών αναγκών και είναι η **βαθμός θέρμανσης ανά ημέρα**. Η βαθμός θέρμανσης ανά ημέρα είναι βασισμένος σε μια υπόθεση ότι οι άνθρωποι θα αρχίσουν να χρησιμοποιούν τους κλιβάνους όταν η μέση ημερήσια θερμοκρασία πέσει κάτω από 18°C (65°F). Επομένως, οι βαθμοί θέρμανσης ανά ημέρες καθορίζονται με την αφαίρεση της μέσης θερμοκρασίας για την ημέρα από τους 18°C (65°F). Κατά συνέπεια, εάν η μέση θερμοκρασία για μια ημέρα είναι 64°F, θα υπήρχε 1 βαθμός θέρμανσης ανά ημέρα αυτή την ημέρα.

Όσο χαμηλότερη είναι η μέση ημερήσια θερμοκρασία, τόσο περισσότερους βαθμούς θέρμανσης ανά ημέρα και μεγαλύτερη κατανάλωση καυσίμων έχουμε. Όταν υπολογίζεται ο αριθμός του βαθμού θέρμανσης ανά ημέρα για ολόκληρο το έτος, οι απαιτήσεις καυσίμων θέρμανσης για οποιαδήποτε τοποθεσία μπορούν να υπολογιστούν.

Οι αγρότες χρησιμοποιούν έναν δείκτη, που ονομάζεται **αυξανόμενος βαθμός ανά ημέρα**, ως οδηγός στη φύτευση και στον καθορισμό των κατά προσέγγιση ημερομηνιών της συγκομιδής. Ο αυξανόμενος βαθμός ανά ημέρα για μια ιδιαίτερη συγκομιδή ορίζεται ως μια ημέρα κατά την οποία η μέση καθημερινή θερμοκρασία είναι ένας βαθμός επάνω από τη βασική θερμοκρασία.

Κάποτε, οι ποικιλίες καλαμποκιού εκτιμήθηκαν από την άποψη "των ημερών προς ωρίμανση." Αυτό το σύστημα εκτίμησης

ήταν ανεπιτυχές επειδή, στην καθημερινή πρακτική, το καλαμπόκι παίρνει αρκετά περισσότερο χρόνο σε μερικές περιοχές από ότι σε άλλες. Αυτή η απόκλιση ήταν ο λόγος για τη δημιουργία του "αυξανόμενου βαθμού ανά ημέρες:"

2.5 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Για περισσότερο από 100 χρόνια ήταν γνωστό ότι οι πόλεις είναι γενικά θερμότερες από τις περιβάλλουσες αυτών αγροτικές περιοχές. Αυτή η περιοχή θέρμανσης των πόλεων, γνωστή ως αστικό νησί θερμότητας, μπορεί να επηρεάσει τη συγκέντρωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Εντούτοις, προτού να εξετάσουμε την επιρροή της, ας δούμε πώς το νησί θερμότητας διαμορφώνεται πραγματικά.

Το αστικό νησί θερμότητας οφείλεται στη βιομηχανική και αστική ανάπτυξη. Στις αγροτικές περιοχές, ένα μεγάλο μέρος της εισερχόμενης ηλιακής ενέργειας χρησιμοποιείται για να εξατμίσει το νερό από τη βλάστηση και το χώμα. Στις πόλεις, όπου υπάρχει λιγότερη βλάστηση και εκτεθειμένο χώμα, το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας του ήλιου απορροφάται από τις αστικές δομές και την άσφαλτο. Ως εκ τούτου, κατά τη διάρκεια των θερμών ωρών φωτός της ημέρας, η λιγότερο εξατμιστική ψύξη στις πόλεις επιτρέπει στις θερμοκρασίες της επιφάνειας να αυξηθούν ψηλότερα απ' ό,τι στις αγροτικές περιοχές.

Τη νύχτα, η ηλιακή ενέργεια (που αποθηκεύεται ως απέραντες ποσότητες θερμότητας στα κτήρια και τους δρόμους) απελευθερώνεται αργά στον αέρα των πόλεων. Η πρόσθετη θερμότητα των πόλεων εκπέμπεται τη νύχτα (και κατά τη διάρκεια της ημέρας) με τα οχήματα και τα εργοστάσια, καθώς επίσης και από τις βιομηχανικές και οικιακές θερμαντικές συσκευές. Η απελευθέρωση της θερμικής ενέργειας καθυστερείται από τους ψηλούς κάθετους τοίχους των πόλεων που δεν επιτρέπουν στην υπέρυθη ακτινοβολία να δραπτετεύσει τόσο εύκολα όσο οι σχετικά επίπεδες επιφάνειες της περιβάλλουσας επαρχίας. Η αργή απελευθέρωση της θερμότητας τείνει να κρατήσει τις θερμοκρασίες των νυχτερινών ωρών στις πόλεις υψηλότερες απ' ό,τι εκείνες των αγροτικών περιοχών. Ανακεφαλαιώνοντας, το νησί θερμότητας είναι ισχυρότερο (1^ο) τη νύχτα όταν το φως του ήλιου είναι απόν, (2^ο) κατά τη διάρκεια του χειμώνα όταν οι νύχτες είναι μεγαλύτερες και υπάρχει περισσότερη θερμότητα που παράγεται στην πόλη, και (3^ο) όταν η περιοχή κυριαρχείται από βαρομετρικό υψηλό με ασθενείς ανέμους, καθαρό ουρανό, και λιγότερο υγρό αέρα. Κατά τη διάρκεια του χρόνου, τα αυξανόμενα αστικά νησιά θερμότητας έχουν επιπτώσεις στα κλιματολογικά στοιχεία θερμοκρασίας, παράγοντας τεχνητή θέρμανση στα κλιματολογικά δεδομένα που λαμβάνονται στις πόλεις. Αυτή η θέρμανση πρέπει να συμπεριληφθεί στην ερμηνεία της αλλαγής κλίματος κατά τη διάρκεια του προηγούμενου αιώνα. Τέλος το σταθερό ξέσπασμα των ρύπων στο περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει το κλίμα μιας πόλης.

Η αιτία του αστικού νησιού θερμότητας εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες. Εξαρτάται από τη τοποθεσία, την εποχή του έτους, και την ώρα της ημέρας, από κάποια ή όλες τις

ακόλουθες διαφορές μεταξύ των πόλεων και των περιχώρων τους που μπορούν να είναι σημαντικές όπως: ανακλαστικότητα της επιφάνειας, τραχύτητα επιφάνειας, εκπομπές της θερμότητας, εκπομπές της υγρασίας και εκπομπές σωματιδίων που έχουν επιπτώσεις στην καθαρή ακτινοβολία και την αύξηση των σταγονιδίων των σύννεφων.

2.6 Νησίδες θερμότητας

Η καθαρή επίδραση των αστικών θερμικών διαδικασιών είναι να καταστούν οι θερμοκρασίες των πόλεων γενικά υψηλότερες από εκείνες στις περιβάλλουσες αγροτικές περιοχές. Αυτό είναι εντονότερο μετά από το ηλιοβασίλεμα (για πόλεις μέσου γεωγραφικού πλάτους κατά τη διάρκεια του ήρεμου, καθαρού καιρού), όταν υπερβαίνουν πολύ το ρυθμό ψύξης στις αγροτικές περιοχές από εκείνες στις αστικές περιοχές. Οι διαφορές ενεργειακής ισορροπίας που προκαλούν αυτήν την επίδραση εξαρτώνται από τη γεωμετρία ακτινοβολίας και τις θερμικές ιδιότητες της επιφάνειας.

Η επίδραση των θερμικών νήσων μπορεί να οδηγήσει στις ελάχιστες αστικές θερμοκρασίες που είναι 5- 6°C μεγαλύτερες από εκείνες της περιβάλλουσας επαρχίας και αυτές οι διαφορές μπορούν να είναι τόσο μεγάλες όσο και 6- 8°C στις πρώτες ώρες ηρεμίας, στις καθαρές νύχτες στις μεγάλες πόλεις, όταν απελευθερώνεται η θερμότητα που αποθηκεύτηκε σε αστικές

επιφάνειες κατά τη διάρκεια της ημέρας (που αυξάνεται από τις καύσεις για θέρμανση). Πρέπει να σημειωθεί ότι, επειδή αυτό είναι ένα σχετικό φαινόμενο, η επίδραση των νησίδων θερμότητας εξαρτάται επίσης από το ρυθμό αγροτικής ψύξης, η οποία επηρεάζεται από το μέγεθος του περιφερειακού περιβαλλοντικού ρυθμού μείωσης.

Για την περίοδο 1931-60, το κέντρο του Λονδίνου είχε μια μέση ετήσια θερμοκρασία 11.0°C , που συγκρίνεται με τους 10.3°C για τα προάστια και 9.6°C για την περιβάλλουσα επαρχία. Οι υπολογισμοί για το Λονδίνο στη δεκαετία του '50 έδειξαν ότι η εσωτερική κατανάλωση καυσίμων προκάλεσε μια θέρμανση 0.6°C στην πόλη το χειμώνα και υπολογίστηκε στο ένα τρίτο έως το μισό της μέσης θερμότητας πόλεων συγκρινόμενη με τις παρακείμενες αγροτικές περιοχές. Για αυτήν την επίδραση των νησίδων θερμότητας ώστε να λειτουργήσουν αποτελεσματικά πρέπει να υπάρξουν ταχύτητες αέρα μικρότερη από $5-6 \text{ m s}^{-1}$. Η απουσία περιφερειακών ανέμων, το καλά αναπτυγμένο νησί θερμότητας μπορεί ακόμη και να παραγάγει τη δική του εσωτερική τοπική κυκλοφορία αέρα στην επιφάνεια. Κατά συνέπεια οι θερμικές αντιθέσεις μιας πόλης, όπως εκείνες από πολλές άλλες των κλιματολογικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της, εξαρτώνται από την τοπογραφική κατάστασή της, και είναι μέγιστες για τις προφυλαγμένες περιοχές με ελαφρούς ανέμους

Ένα από τα πιο πειστικά παραδείγματα της πιθανής σχέσης μεταξύ της αστικής αύξησης και του κλίματος είναι εκείνο της πόλης του Τόκιο, η οποία επεκτάθηκε πολύ μετά από 1880 και ιδιαίτερα μετά από το 1946, όταν ο πληθυσμός αυξήθηκε σε 10.38 εκατομμύρια το 1953 και στα 11.67 εκατομμύρια το 1975. Κατά τη διάρκεια της περιόδου 1880-1975, υπήρξε μια σημαντική αύξηση

στο μέσον του Ιανουαρίου με ελάχιστες θερμοκρασίες και μια μείωση στον αριθμό των ημερών με ελάχιστες θερμοκρασίες κάτω από 0°C. Αν και οι μετρήσεις προτείνουν μια αντιστροφή αυτών των τάσεων κατά τη διάρκεια του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου (1942-5), Η αστική πυκνότητα, η βιομηχανική δραστηριότητα και η παραγωγή της ανθρωπογενούς θερμότητας λαμβάνονται όλες υπ' όψιν. Η κάθετη έκταση του νησιού θερμότητας είναι λίγο γνωστή, αλλά θεωρητικά υπερβαίνει τα 100-300 m, ειδικά νωρίς στη νύχτα. Στην περίπτωση των πόλεων με ουρανοξύστες, τα κάθετα και οριζόντια μοντέλα αέρα και θερμοκρασίας είναι πολύ σύνθετα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΣΕΩΝ ΕΝΤΑΣΗΣ - ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ - ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΥΣΩΝΑ

Η στατιστική μέθοδος των συχνοτήτων δεν παρουσιάζει πληρότητα στην μελέτη των ακραίων φαινομένων (π.χ. καύσωνες, παγετοί, ανεμοθύελλες, ξηρασίες, κ.τ.λ.). Είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται και ποσοτικά στοιχεία τόσο της έντασης όσο και της διάρκειας ενός ακραίου φαινομένου.

Συχνά χρειάζεται να μελετηθεί ένα μέγεθος ή μια ιδιότητα που χαρακτηρίζει ένα σύνολο από άτομα ή αντικείμενα. Ένα τέτοιο σύνολο καλείται πληθυσμός. Για να μελετηθεί όμως ένας τέτοιος πληθυσμός, μπορεί είτε να μη γίνεται, είτε να μην συμφέρει, από άποψη προσπάθειας και χρόνου, να συλλεχθούν αριθμητικά-στατιστικά στοιχεία μετρώντας ή παρατηρώντας κάθε στοιχείο από το σύνολο. Εφόσον δεν γίνεται ή δεν πρέπει να μελετηθεί κάθε στοιχείο του πληθυσμού, μελετάται ένα μέρος αυτού που καλείται δείγμα. Σε ένα δείγμα τιμών μιας μεταβλητής η κάθε τιμή είναι δυνατόν να απαντάται περισσότερες από μια φορές. Ο αριθμός των επαναλήψεων της κάθε τιμής ονομάζεται απόλυτη συχνότητα ή απλώς συχνότητα. Περιοδικότητα είναι το αντίστροφο της συχνότητας, δηλαδή καλείται το σύνολο των τιμών ενός δείγματος προς τις επαναλήψεις της συγκεκριμένης τιμής.

Ειδικότερα μελετώντας το φαινόμενο του καύσωνα πρέπει να επισημανθεί ότι ως συχνότητα εμφάνισης καύσωνα ορίζεται η

πιθανότητα εμφάνισης διαδοχικών ημερών μερικού καύσωνα με συγκεκριμένη απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία. Ένταση καύσωνα ορίζεται η θερμοκρασία πάνω από 35°C η οποία παρατηρείται σε διαδοχικές ημέρες καύσωνα. Διάρκεια καύσωνα ορίζεται ο αριθμός των διαδοχικών ημερών κατά τις οποίες παρατηρείται μερικός καύσωνας. Συνεπώς κατά τη μελέτη του φαινομένου του καύσωνα δε είναι αρκετό να είναι γνωστή μόνο η συχνότητα εμφάνισης συγκεκριμένης τιμής έντασης μερικού καύσωνα αλλά πρέπει να είναι γνωστή και η διάρκεια αυτής. Για να αντιμετωπισθεί αυτό το πρόβλημα χρησιμοποιούνται οι σχέσεις έντασης - διάρκειας - συχνότητας καύσωνα.

Οι σχέσεις αυτές χρησιμοποιούνται για τη μελέτη ακραίων φαινομένων όπως είναι ο καύσωνας, ο παγετός, η ξηρασία, το χαλάζι, οι πλημμύρες και άλλων. Για να προσδιοριστούν αυτές οι σχέσεις χρησιμοποιούνται διάφορες στατιστικές κατανομές όπως Gumbel, Log Pearson, που θεωρούνται κατάλληλες για την περιγραφή ακραίων φαινομένων. Με τη βοήθεια αυτών των σχέσεων εξάγονται αποτελέσματα με τα οποία μπορεί να εκτιμηθεί ο καύσωνας. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της συχνότητας (πιθανότητας) επανεμφάνισης μιας συγκεκριμένης τιμής έντασης και διάρκειας καύσωνα για μια συγκεκριμένη περιοχή. Οι σχέσεις έντασης - διάρκειας - συχνότητας έχουν εφαρμοστεί σε καταιγίδες και πλημμύρες για τη σχεδίαση υδραυλικών ή αντιπλημμυρικών έργων ή φραγμάτων.

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των σχέσεων έντασης - διάρκειας - συχνότητας καύσωνα, είναι αρχεία μέγιστων ημερήσιων θερμοκρασιών για 15 πόλεις της Ελλάδος για τους μήνες Μάιο, Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο και

Σεπτέμβριο κατά τους οποίους παρατηρείται εμφάνιση μερικού καύσωνα στην Ελλάδα. Ακόμη υπάρχουν οι συντεταγμένες ΕΓΣΑ που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή χαρτών. Τα βήματα που ακολουθούνται για την δημιουργία των σχέσεων έντασης - διάρκειας - συχνότητας διαγραμμάτων είναι τα ακόλουθα:

Βήμα 1^ο :Πίνακες πιθανοτήτων. Χρησιμοποιούνται, αρχεία, ημερήσιων μέγιστων θερμοκρασιών. Εντοπίζονται οι διαδοχικές ημέρες εμφάνισης καύσωνα (ελάχιστη θερμοκρασία $>35^{\circ}\text{C}$) και δημιουργούνται κατηγορίες σύμφωνα με τις παρατηρούμενες διάρκειες. Κάθε επεισόδιο καύσωνα καταγράφεται ανάλογα με τη διάρκειά του και με αντιπροσωπευτική ένταση την απόλυτα μέγιστη θερμοκρασία που παρατηρήθηκε κατά τις διαδοχικές ημέρες της εμφάνισής του. Στον πίνακα 3.1 παρατηρείτε τους αριθμούς περιπτώσεων καύσωνα κατά διάρκεια σε 15 μετεωρολογικούς σταθμούς της χώρας. Στη συνέχεια δημιουργείται ένας πίνακας για κάθε διάρκεια καύσωνα χωριστά, ο οποίος περιλαμβάνει τις εντάσεις καύσωνα ταξινομημένες κατά κατιούσα σειρά ως προς την σφοδρότητα του καύσωνα καθώς και τις αντίστοιχες πιθανότητες εμφάνισης και περιόδους επανεμφάνισης των εντάσεων. Στο τέλος υπάρχουν τόσοι πίνακες όσες και οι κατηγορίες-διάρκειες για 15 σταθμούς της Ελλάδας που μελετούνται στην παρούσα εργασία. (Παράρτημα 1 στήλες ordered, rank, prob., ret.period).

ΠΙΝΑΚΑΣ3.1:Αριθμός περιπτώσεων καύσινα για 15 μετεωρολογικούς σταθμούς

Πόλεις Διάρκεια (ημέρες)	Αγρίνιο 1951- 1981	Αρτα 1955- 1980	Ελληνικό 1955- 2000	Ηράκλειο 1955- 2000	Ιεράπετρα 1963- 1981	Ιωάννινα 1954- 1981	Καλαμάτα 1963- 1980	Κέρκυρα 1955- 2000
1	42	28	58	76	32	28	25	39
2	31	16	30	8	16	14	14	26
3	19	12	19	3	9	9	4	14
4	14	4	15		6	13	4	7
5	9	3	9		4	5		8
6	10	4						5
7	5	5						
8	8							
9	2							

Πόλεις Διάρκεια (ημέρες)	Κόρινθος 1951- 1981	Λάρισα 1955- 2000	Πάτρα 1951- 1981	Ρόδος 1951- 1979	Τρίκαλα 1963- 1980	Τρίπολη 1951- 1981	Χανιά 1954- 1981
1	31	112	22	25	30	21	45
2	19	74	15	19	17	17	13
3	11	42	7	4	13	9	4
4		29	3	4	15	3	
5		18		5	9		
6		16			2		
7		10					
8		4					
9		3					

Βήμα 2^ο : Προσαρμογή στατιστικής κατανομής. Για κάθε διάρκεια χωριστά, χρησιμοποιούνται οι ταξινομημένες εντάσεις καύσωνα με τις αντίστοιχες περιόδους επανεμφάνισής τους και εξετάζεται η προσαρμογή της κατανομής ακραίων τιμών τύπου I (Gumbel) στα δεδομένα αυτά. Η κατανομή ακραίων φαινομένων τύπου I Gumbel (Gumbel, 1960; Shaw, 1988; Hoskins, 1985; Faragó et al, 1990; Tabony, 1983; Demaree et al, 1986) που περιγράφει καλύτερα το φαινόμενο του καύσωνα χρησιμοποιείται για να προσδιοριστούν οι σχέσεις έντασης - διάρκειας συχνότητας καύσωνα. Η συνάρτηση πυκνότητας – πιθανότητας της κατανομής Gumbel περιγράφεται από την εξίσωση (3.1).

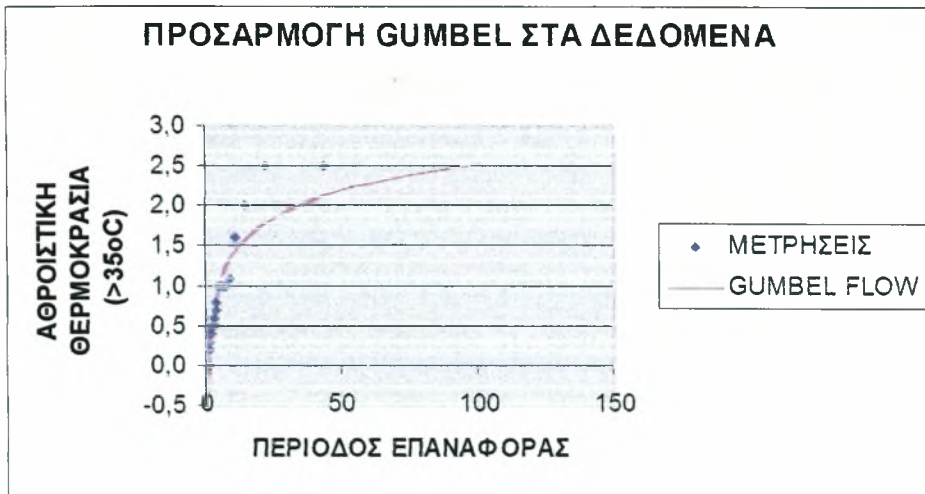
$$F\{x\}=\exp[-e^{-A(x-U)}] \quad (3.1)$$

όπου A,U παράμετροι.

Με την προσαρμογή της κατανομής αυτής στα δεδομένα της κάθε διάρκειας χωριστά υπολογίζονται οι παράμετροι A και U της κατανομής Gumbel.

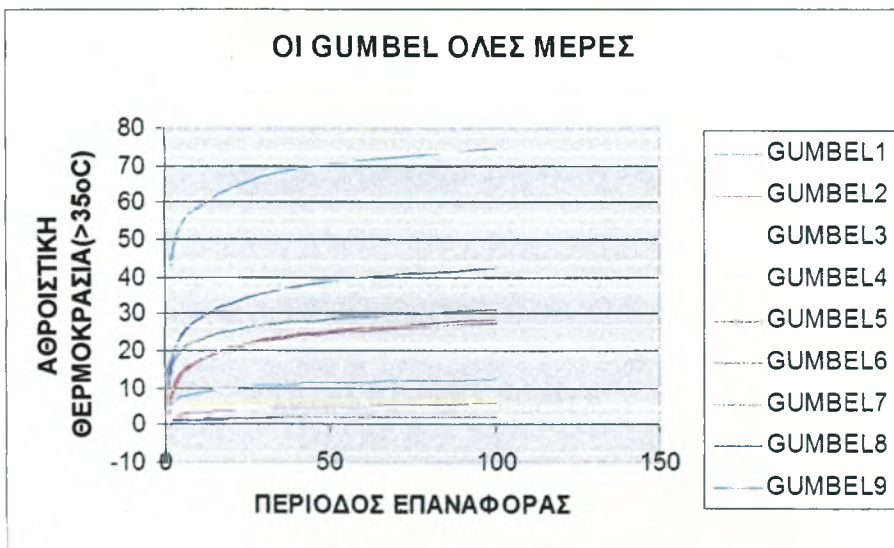
Το διάγραμμα προσαρμογής της κατανομής Gumbel του Σχήματος 3.1 είναι ενδεικτικό για το σταθμό του Αγρινίου.

Σχήμα 3.1: Προσαρμογή Gumbel στα δεδομένα για διάρκεια 1 ημέρας για το σταθμό του Αγρινίου.



Κατόπιν δημιουργούμε τα διαγράμματα της κατανομής Gumbel για όλες τις Διάρκειες, όπως περιγράφεται στη συνέχεια. Στο Σχήμα 3.2 απεικονίζεται ένα τέτοιο διάγραμμα για το σταθμό του Αγρινίου.

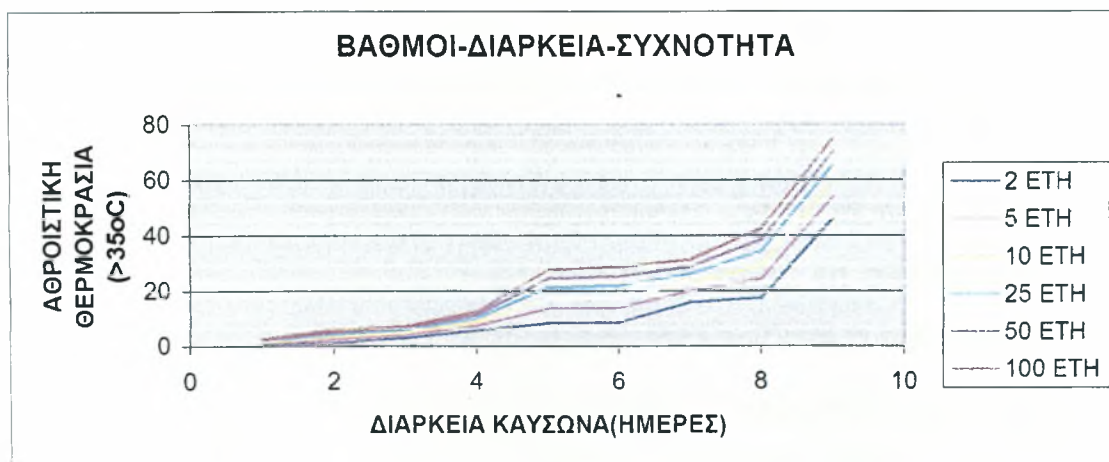
Σχήμα 3.2: Προσαρμογή Gumbel στα δεδομένα για όλες τις ημέρες για το σταθμό του Αγρινίου.



Βήμα3ο : Διάγραμμα Έντασης - Διάρκειας - Συχνότητας καύσωνα: Με Βάση την εξίσωση της κατανομής Gumbel εξάγονται οι εντάσεις καύσωνα που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένη περίοδο επανεμφάνισης (π.χ. 2, 5, 10, 25, 50, 100 χρόνια) για κάθε διάρκεια καύσωνα που εμφανίστηκε. Σε διάγραμμα όπου στον κατακόρυφο άξονα τοποθετείται η ένταση του καύσωνα και στον οριζόντιο η διάρκεια καύσωνα (σε ημέρες), απεικονίζονται οι εντάσεις που υπολογίστηκαν από την κατανομή.

Στη συνέχεια τα σημεία που έχουν την ίδια περίοδο επανεμφάνισης ενώνονται με καμπύλες γραμμές και τελικά προκύπτει το διάγραμμα έντασης - διάρκειας - συχνότητας καύσωνα. Στο Σχήμα 3.3 απεικονίζεται ένα τέτοιο διάγραμμα για το σταθμό του Αγρινίου.

Σχήμα 3.3: Διάγραμμα Έντασης –Διάρκειας -Συχνότητας για το σταθμό του Αγρινίου.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

4.1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την περιγραφή της μεθόδου προσδιορισμού των σχέσεων έντασης - διάρκειας - συχνότητας καύσωνα χρησιμοποιούνται οι ημερήσιες μέγιστες θερμοκρασίες από 15 σταθμούς της Ελλάδος για τους μήνες Μάιο, Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Σύμφωνα με το πρώτο βήμα δημιουργούνται πίνακες πιθανοτήτων εμφάνισης καύσωνα, ένας για κάθε διάρκεια καύσωνα και για κάθε σταθμό που μελετάται. Στην πρώτη στήλη του πίνακα τοποθετείται ο αύξων αριθμός του επεισοδίου καύσωνα και στη δεύτερη στήλη οι ημερομηνίες των γεγονότων αυτών. Στη τρίτη στήλη υπάρχουν οι μέγιστες θερμοκρασίες. Στην τέταρτη στήλη η ένταση καύσωνα (μέγιστη θερμοκρασία εκφρασμένη σε βαθμούς $>35^{\circ}\text{C}$). Στην πέμπτη στήλη μέγιστη θερμοκρασία εκφρασμένη σε βαθμούς $>35^{\circ}\text{C}$ κατά ανιούσα τάξη, δηλαδή κατιούσα ως προς τη σφοδρότητα του φαινομένου, ενώ στην έκτη στήλη υπολογίζεται η πιθανότητα εμφάνισης P του επεισοδίου του καύσωνα σύμφωνα με τον τύπο $P=m/(n+1)$ όπου m είναι ο αύξων αριθμός και n είναι ο συνολικός αριθμός των περιπτώσεων.

Στην έβδομη στήλη υπολογίζεται και τοποθετείται η περίοδος επανεμφάνισης T , του επεισοδίου καύσωνα σε χρόνια

σύμφωνα με τον τύπο $T = 1/P$. Ενδεικτικά ένας τέτοιος πίνακας είναι παρακάτω ο Πίνακας 4.1 για το σταθμό του Αγγινίου.

ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEI
					PERIOD		VARIATE		FLOWS
1	01/06/51	35,0	0,0	2,5	43	0,023255814	3,749457937	2,473452354	2,12077
2	17/06/54	35,4	0,4	2,5	21,5	0,046511628	3,044333427	1,923666773	1,78274
3	13/07/54	35,0	0,0	2,0	14,33333333	0,069767442	2,626645415	1,59799543	1,58251
4	04/08/54	36,0	1,0	1,6	10,75	0,093023256	2,326483708	1,363959347	1,43861
5	20/09/54	35,6	0,6	1,1	8,6	0,11627907	2,090591828	1,180034448	1,32553
6	03/07/55	35,0	0,0	1,0	7,166666667	0,139534884	1,895240399	1,027718939	1,23188
7	26/07/55	35,8	0,8	1,0	6,142857143	0,162790698	1,727764474	0,89713796	1,15159
8	15/08/55	35,0	0,0	1,0	5,375	0,186046512	1,580597552	0,782391911	1,08104
9	11/06/57	36,0	1,0	1,0	4,777777778	0,209302326	1,448852589	0,679670364	1,01788
10	05/08/57	35,2	0,2	1,0	4,3	0,23255814	1,329186299	0,586366558	0,96052
11	18/07/59	35,3	0,3	0,8	3,909090909	0,255813953	1,219207556	0,500616132	0,90779
12	09/07/60	35,0	0,0	0,8	3,583333333	0,279069767	1,117144215	0,421037345	0,85887
13	08/08/60	35,5	0,5	0,7	3,307692308	0,302325581	1,021643653	0,346575556	0,81308
14	24/08/61	35,6	0,6	0,6	3,071428571	0,325581395	0,931647329	0,276405422	0,76994
15	07/09/61	35,4	0,4	0,6	2,866666667	0,348837209	0,846308604	0,209866818	0,72903
16	02/06/62	35,8	0,8	0,6	2,6875	0,372093023	0,764936996	0,146421376	0,69002
17	14/09/62	35,4	0,4	0,5	2,529411765	0,395348837	0,68695921	0,085622096	0,65264
18	04/06/64	35,5	0,5	0,5	2,388888889	0,418604651	0,611891134	0,027091517	0,61665
19	27/07/64	35,0	0,0	0,5	2,263157895	0,441860465	0,539317206	-0,02949437	0,58186
20	15/08/64	35,2	0,2	0,5	2,15	0,465116279	0,468874827	-0,0844183	0,54809
21	04/08/65	35,0	0,0	0,5	2,047619048	0,488372093	0,400242277	-0,1379311	0,51519
22	19/06/66	35,0	0,0	0,4	1,954545455	0,511627907	0,333129082	-0,19025925	0,48302
23	10/08/66	37,5	2,5	0,4	1,869565217	0,534883721	0,267268074	-0,24161108	0,45144
24	27/08/67	35,4	0,4	0,4	1,791666667	0,558139535	0,202408593	-0,29218202	0,42035
25	09/08/68	37,5	2,5	0,4	1,72	0,581395349	0,138310385	-0,34215939	0,38962
26	22/06/69	35,7	0,7	0,4	1,653846154	0,604651163	0,074737801	-0,39172694	0,35915
27	18/07/69	35,0	0,0	0,4	1,592592593	0,627906977	0,011453953	-0,44106935	0,32881
28	20/07/70	35,6	0,6	0,4	1,535714286	0,651162791	-0,05178559	-0,49037723	0,29849
29	09/08/70	35,5	0,5	0,4	1,482758621	0,674418605	-0,11524006	-0,53985267	0,26807
30	20/09/70	36,1	1,1	0,3	1,433333333	0,697674419	-0,1791923	-0,58971623	0,23741
31	23/05/73	35,4	0,4	0,2	1,387096774	0,720930233	-0,24396015	-0,64021573	0,2063
32	23/08/73	36,0	1,0	0,2	1,34375	0,744186047	-0,30991178	-0,69163822	0,17475
33	24/09/73	37,0	2,0	0,2	1,303030303	0,76744186	-0,37748737	-0,7443269	0,14235
34	23/08/74	35,4	0,4	0,0	1,264705882	0,790697674	-0,447231	-0,79870601	0,10892
35	30/06/75	35,5	0,5	0,0	1,228571429	0,813953488	-0,51984002	-0,85531926	0,07411
36	17/09/75	36,0	1,0	0,0	1,194444444	0,837209302	-0,59624522	-0,9148924	0,03748
37	14/06/77	35,2	0,2	0,0	1,162162162	0,860465116	-0,67774957	-0,97844134	-0,0015
38	02/08/78	36,0	1,0	0,0	1,131578947	0,88372093	-0,76628714	-1,04747408	-0,0440
39	11/06/79	35,4	0,4	0,0	1,102564103	0,906976744	-0,86495775	-1,12440756	-0,0913
40	14/07/79	36,6	1,6	0,0	1,075	0,930232558	-0,97929852	-1,21355905	-0,1461
41	31/07/80	35,4	0,4	0,0	1,048780488	0,953488372	-1,12104314	-1,32407733	-0,214
42	04/07/81	35,5	0,5	0,0	1,023809524	0,976744186	-1,32473809	-1,48289829	-0,3117
					2	0,50	3,66512921	-0,16422988	0,49902
					5	0,21	4,99939987	0,719503208	1,04237
					10	0,12	2,250367327	1,304611405	1,40212
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	1,8566
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	2,19387
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	2,52859

MEAN	0,6
St.Dev.	0,614838

Στη συνέχεια εξετάζεται η προσαρμογή της κατανομής Gumbel και δημιουργούνται τα διαγράμματα προσαρμογής της στα δεδομένα. Για κάθε έναν από τους 15 σταθμούς παρατίθεται διάγραμμα προσαρμογής Gumbel για κάθε καύσιμα σε σχέση με τη διάρκεια σε ημέρες. Στο διάγραμμα στον κάθετο άξονα υπάρχουν οι μέγιστες αθροιστικές θερμοκρασίες εκφρασμένες σε βαθμούς και στον οριζόντιο την περίοδο επανεμφάνισης τους (σε έτη). Τα σημεία που εξάγονται από την κατανομή Gumbel ενώνονται με συνεχή γραμμή και οι εκτιμήσεις θερμοκρασίας με σημεία – ρόμβους (Παράρτημα 2). Για τις υπόλοιπες παρατηρηθείσες διάρκειες καύσιμα οι προσαρμογές της κατανομής Gumbel έχουν γίνει και χρησιμοποιούνται στους επόμενους υπολογισμούς και Παραρτήματα.

4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Από τα διαγράμματα αυτά που δημιουργήθηκαν, παρατηρούμε ότι η κατανομή ακραίων φαινομένων Gumbel περιγράφει ικανοποιητικά το φαινόμενο του καύσιμα και αυτή προσαρμόζεται στα δεδομένα. Με την προσαρμογή της κατανομής Gumbel στα δεδομένα της κάθε διάρκειας χωριστά, υπολογίζονται οι παράμετροι A και U της κατανομής για όλες τις διάρκειες και για κάθε σταθμό της παρούσας εργασίας. Οι παράμετροι A και U φαίνονται στο Παράρτημα 1 στη γραμμή

« normal distribution» και συγκεκριμένα στη γραμμή « parameters for Gumbel».

Από το Παράρτημα 1 η στήλη « return period» που είναι κοινή για όλες τις διάρκειες, μαζί με τις στήλες « heat estimate » για κάθε παρατηρούμενη διάρκεια (π.χ. 2,3,4,5,...ημερών), χρησιμοποιούνται για την δημιουργία των διαγραμμάτων κατανομής Gumbel τα οποία παρατίθενται στο Παράρτημα 3. Στα διαγράμματα αυτά φαίνονται στον κάθετο άξονα οι απόλυτα μέγιστες θερμοκρασίες, ενώ στον οριζόντιο άξονα φαίνονται οι περίοδοι επανεμφάνισης αυτών. Στα σημεία κάθε διάρκειας γίνεται προσαρμογή καμπύλης γραμμής. Οι καμπύλες αυτές γραμμές είναι συγκεκριμένης διάρκειας και κατά αύξουσα σειρά(π.χ. 2,3,4,...ημερών}.

Για κάθε διάρκεια και από κάθε καμπύλη Gumbel, εξάγονται οι εντάσεις καύσωνα, οι οποίες αντιστοιχούν σε περίοδο επανεμφάνισης $T = 2, 5, 10, 25, 50, 100$ χρόνια αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές τοποθετούνται στον κάθετο άξονα ενός διαγράμματος, ενώ στον οριζόντιο τοποθετούνται οι διάρκειες καύσωνα. Στα σημεία που αναφέρονται στην ίδια περίοδο επανεμφάνισης, γίνεται προσαρμογή καμπύλης γραμμής. Τελικά δημιουργούνται τα διαγράμματα έντασης -διάρκειας-συχνότητας καύσωνα.

Επόμενο στάδιο είναι η δημιουργία χαρτών ισόθερμων καμπυλών της Ελλάδας, οι οποίοι δείχνουν την χωρική κατανομή της έντασης καύσωνα σε Πανελλαδική κλίμακα. Κάθε ένας χάρτης παρέχει πληροφορίες για συγκεκριμένη διάρκεια και περίοδο επανεμφάνισης.

Για την κατασκευή αυτών των χαρτών αρχικά δημιουργούνται πίνακες με τις αθροιστικές θερμοκρασίες καύσωνα ($>35^{\circ}\text{C}$) κατά διάρκεια για περίοδο επανεμφάνισης (2,5,10,25,50,100 έτη) και για όλους τους σταθμούς(πίνακες 3α μέχρι 3στ). Έτσι με τη βοήθεια των συντεταγμένων ΕΓΣΑ των 15 χρησιμοποιούμενων μετεωρολογικών σταθμών και με το πρόγραμμα Arc View κατασκευάζονται οι χάρτες ισόθερμων καμπυλών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσιωνα (>35° C) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 2 Ετών και για όλους τους σταθμούς

CITY	Συντεταγμένες EGSA		Περίοδος επανεμφ.	Διάρκεια Καύσιωνα (ημέρες)								
	X	Y		1 DAY	2 DAY	3 DAY	4 DAY	5 DAY	6 DAY	7 DAY	8 DAY	9 DAY
AGRINIO	275085,64	4277404,762	ETH	0,499025	1,480552	2,984941	5,646915	8,543707	8,707644	15,82983	17,55192	45,96001
ARTA	243691,49	4339465,002	ETH	0,463748	1,42012	2,969351	3,346461	6,627311	8,721624	18,26874		
ELLINIKO	482416,71	4194738,762	ETH	0,496296	1,97923	2,206461	6,790044	9,162452				
IOANNINA	229788,63	4395505,512	ETH	1,050107	2,34624	1,436825	5,739073	8,85646	11,66815			
IERAPETRA	658177,86	3874415,672	ETH	0,718094	2,09654	8,14072	5,848801	6,672908	10,51273			
KALAMATA	331010,71	4100258,072	ETH	1,013886	3,10944	6,74427	7,157749					
KERKYRA	149450,76	4393184,932	ETH	0,490273	1,08453	1,50416	5,827255	8,316723	11,1223			
KORINTHOS	407728,14	4198938,052	ETH	0,597303	1,48733	2,270534						
RODOS	867820,36	4034281,322	ETH	0,849879	1,84463	6,89118	6,794964	8,360726				
XANIA	503023,10	3928493,972	ETH	1,383208	3,56406	1,58382						
PATRA	301658,01	4235983,232	ETH	0,575478	3,09459	4,561165	5,946555					
TRIPOLI	354248,45	4157167,742	ETH	0,864383	3,06723	9,933952	7,043272					
TRIKALA	308108,56	4380195,602	ETH	0,542929	1,64255	5,281757	6,091741	10,69007	27,58904			
HRAKLEIO	607543,95	3910651,812	ETH	1,179141	4,42456	2,99292						
LARISA	364123,77	4388259,822	ETH	0,923977	2,59505	5,788239	6,9713	10,9221	14,06124	17,00421	30,16123	39,54949

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα (>35° C) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 5 Ετών και για όλους τους σταθμούς

CITY	Συντεταγμένες EGSA		Περίοδος επανεμφ.	Διάρκεια Καύσωνα (ημέρες)								
	X	Y		1 DAY	2 DAY	3 DAY	4 DAY	5 DAY	6 DAY	7 DAY	8 DAY	9 DAY
AGRINIO	275085,64	4277404,76	5 ETH	1,042379	2,66144	4,142191	7,546891	13,68959	14,04758	19,97416	24,26792	53,70869
ARTA	243691,49	4339465,00	5 ETH	1,196931	2,38834	4,210492	4,710773	9,708993	12,91012	25,43233		
ELLINIKO	482416,71	4194738,76	5 ETH	1,054334	3,70554	7,86016	10,61037	12,59314				
IOANNINA	229788,63	4395505,51	5 ETH	1,856692	4,24987	6,75378	8,757462	12,8575	19,37303			
IERAPETRA	658177,86	3874415,67	5 ETH	1,696944	4,26799	9,581318	7,738627	10,04733	16,36342			
KALAMATA	331010,71	4100258,07	5 ETH	2,015381	5,2115	6,42636	8,461318					
KERKYRA	149450,76	4393184,93	5 ETH	1,080721	2,24405	0,31552	11,59978	15,22213	19,61203			
KORINTHOS	407728,14	4198938,05	5 ETH	1,149924	2,63185	0,43415						
RODOS	867820,36	4034281,32	5 ETH	1,657693	3,21915	5,361998	8,974491	13,41503				
XANIA	503023,10	3928493,97	5 ETH	2,549784	6,44839	6,10978						
PATRA	301658,01	4235983,23	5 ETH	1,245539	4,25264	6,922569	8,386576					
TRIPOLI	354248,45	4157167,74	5 ETH	1,594148	5,39607	7,518007	11,65339					
TRIKALA	308108,56	4380195,60	5 ETH	1,388142	3,02797	5,323539	9,364827	12,89592	30,33857			
HRAKLEIO	607543,95	3910651,81	5 ETH	2,367602	7,5215	12,22228						
LARISA	364123,77	4388259,82	5 ETH	1,871171	4,23629	0,80171	10,8923	16,18425	21,26522	24,51508	36,82716	54,35019

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα (>35° C) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 10 Ετών και για όλους τους σταθμούς

CITY	Συντεταγμένες EGSA		Περίοδος επανεμφ.	Διάρκεια Καύσωνα (ημέρες)									
	X	Y		1 DAY	2 DAY	3 DAY	4 DAY	5 DAY	6 DAY	7 DAY	8 DAY	9 DAY	
AGRINIO	275085,64	4277404,76	10 ETH	1,402127	3,4433	4,908391	8,80484	17,09662	17,58309	22,71806	28,71449	58,83899	
ARTA	243691,49	4339465,00	10 ETH	1,682361	3,0293	5,032236	5,614065	11,74934	15,68327	30,17524			
ELLINIKO	482416,71	4194738,76	10 ETH	1,423804	4,8485	5,831818	13,13976	14,86456					
IOANNINA	229788,63	4395505,51	10 ETH	2,390722	5,5102	10,01367	10,7559	15,50654	24,47434				
IERAPETRA	658177,86	3874415,67	10 ETH	2,345027	5,7056	12,737658	9,989856	12,28152	20,23708				
KALAMATA	331010,71	4100258,07	10 ETH	2,678457	6,6032	7,586291	9,324394						
KERKYRA	149450,76	4393184,93	10 ETH	1,471649	3,0117	6,277028	15,42169	19,79411	25,23296				
KORINTHOS	407728,14	4198938,05	10 ETH	1,515807	3,3895	6,217216							
RODOS	867820,36	4034281,32	10 ETH	2,192537	4,1292	6,46959	10,41753	16,76142					
XANIA	503023,10	3928493,97	10 ETH	3,322159	8,3581	11,8969							
PATRA	301658,01	4235983,23	10 ETH	1,689177	5,019372	8,486023	10,00208						
TRIPOLI	354248,45	4157167,74	10 ETH	2,077316	6,9378	9,890964	14,70569						
TRIKALA	308108,56	4380195,60	10 ETH	1,947746	3,9452	9,022444	11,5319	14,35638	32,159				
HRAKLEIO	607543,95	3910651,81	10 ETH	3,154466	9,5720	16,14382							
LARISA	364123,77	4388259,82	10 ETH	2,498296	5,3228	11,2597	13,4883	19,66824	26,03489	29,48793	41,2406	64,14955	

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα (>35° C) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 25 Ετών και για όλους τους σταθμούς

CITY	Συντεταγμένες EGSA		Περίοδος επανεμφ.	Διάρκεια Καύσωνα (ημέρες)								
	X	Y		1 DAY	2 DAY	3 DAY	4 DAY	5 DAY	6 DAY	7 DAY	8 DAY	9 DAY
AGRINIO	275085,64	4277404,76	25 ETH	1,85667	4,4312	5,876487	10,39426	21,4014	22,05021	26,18498	34,33275	65,32114
ARTA	243691,49	4339465,00	25 ETH	2,295704	3,8392	6,070511	6,755378	14,32731	19,18715	36,16793		
ELLINIKO	482416,71	4194738,76	25 ETH	1,89063	6,2927	7,153193	16,33564	17,7345				
IOANNINA	229788,63	4395505,51	25 ETH	3,06547	7,1026	12,9681	13,28093	18,85361	30,91985			
IERAPETRA	658177,86	3874415,67	25 ETH	3,163882	7,5221	16,72568	10,57079	15,10437	25,13146			
KALAMATA	331010,71	4100258,07	25 ETH	3,516256	8,3617	9,051868	10,41489					
KERKYRA	149450,76	4393184,93	25 ETH	1,965588	3,9816	7,85069	20,25068	25,57082	32,33503			
KORINTHOS	407728,14	4198938,05	25 ETH	1,978101	4,3468	7,700317						
RODOS	867820,36	4034281,32	25 ETH	2,868313	5,2790	7,869035	12,24081	20,98959				
XANIA	503023,10	3928493,97	25 ETH	4,298057	10,7710	14,78516						
PATRA	301658,01	4235983,23	25 ETH	2,249716	5,988139	10,46145	12,04328					
TRIPOLI	354248,45	4157167,74	25 ETH	2,6878	8,8859	12,8892	18,56228					
TRIKALA	308108,56	4380195,60	25 ETH	2,654808	5,1041	10,90518	14,26999	16,20167	34,45912			
HRAKLEIO	607543,95	3910651,81	25 ETH	4,148672	12,1628	21,09869						
LARISA	364123,77	4388259,82	25 ETH	3,290669	6,6958	14,0135	16,7684	24,07028	32,06137	35,77114	46,81698	76,53106

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα (>35° C) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 50 Ετών και για όλους τους σταθμούς

CITY	Συντεταγμένες EGSA		Περίοδος επανεμφ.	Διάρκεια Καύσωνα (ημέρες)								
	X	Y		1 DAY	2 DAY	3 DAY	4 DAY	5 DAY	6 DAY	7 DAY	8 DAY	9 DAY
AGRINIO	275085,64	4277404,76	50 ETH	2,193875	5,1640	6,594676	11,57339	24,59493	25,36417	28,75695	38,5007	70,12997
ARTA	243691,49	4339465,00	50 ETH	2,750717	4,4401	6,840763	7,602069	16,2398	21,78653	40,61364		
ELLINIKO	482416,71	4194738,76	50 ETH	2,236948	7,3640	8,133464	18,70654	19,86359				
IOANNINA	229788,63	4395505,51	50 ETH	3,566036	8,2839	15,15987	15,15414	21,33666	35,70149			
IERAPETRA	658177,86	3874415,67	50 ETH	3,771356	8,8696	19,68424	11,74361	17,19854	28,7624			
KALAMATA	331010,71	4100258,07	50 ETH	4,137784	9,6663	10,13912	11,22389					
KERKYRA	149450,76	4393184,93	50 ETH	2,332019	4,7012	9,018123	23,8331	29,85632	37,60376			
KORINTHOS	407728,14	4198938,05	50 ETH	2,321058	5,0571	8,800566						
RODOS	867820,36	4034281,32	50 ETH	3,369642	6,1321	8,907223	13,59342	24,12629				
XANIA	503023,10	3928493,97	50 ETH	5,022034	12,5610	16,92784						
PATRA	301658,01	4235983,23	50 ETH	2,665555	6,706826	11,92694	13,55755					
TRIPOLI	354248,45	4157167,74	50 ETH	3,140692	10,3311	15,11346	21,42331					
TRIKALA	308108,56	4380195,60	50 ETH	3,179347	5,9639	12,3019	16,30127	17,57062	36,16547			
HRAKLEIO	607543,95	3910651,81	50 ETH	4,886231	14,0848	24,77449						
LARISA	364123,77	4388259,82	50 ETH	3,878498	7,7144	16,0565	19,2018	27,33597	36,53216	40,43238	50,95386	85,71637

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6: Αθροιστικές Θερμοκρασίες Καύσωνα (>35° C) κατά Διάρκεια για Περίοδο Επανεμφάνισης 100 Ετών και για όλους τους σταθμούς

CITY	Συντεταγμένες EGSA		Περίοδος επανεμφ.	Διάρκεια Καύσωνα (ημέρες)								
	X	Y		1 DAY	2 DAY	3 DAY	4 DAY	5 DAY	6 DAY	7 DAY	8 DAY	9 DAY
AGRINIO	275085,64	4277404,76	100 ETH	2,528591	5,8915	7,307562	12,7438	27,76489	28,65366	31,30992	42,63787	74,90329
ARTA	243691,49	4339465,00	100 ETH	3,20237	5,0365	7,605327	8,442509	18,13817	24,36672	45,02653		
ELLINIKO	482416,71	4194738,76	100 ETH	2,58071	8,4275	9,106497	21,05992	21,97695				
IOANNINA	229788,63	4395505,51	100 ETH	4,062906	9,4566	17,33546	17,01352	23,80137	40,44783			
IERAPETRA	658177,86	3874415,67	100 ETH	4,374344	10,2073	22,62094	12,90778	19,27724	32,36652			
KALAMATA	331010,71	4100258,07	100 ETH	4,754722	10,9612	11,21834	12,02691					
KERKYRA	149450,76	4393184,93	100 ETH	2,695745	5,4155	10,17694	27,38908	34,11017	42,83357			
KORINTHOS	407728,14	4198938,05	100 ETH	2,661482	5,7621	9,892691						
RODOS	867820,36	4034281,32	100 ETH	3,86727	6,9788	9,937746	14,93605	27,23983				
XANIA	503023,10	3928493,97	100 ETH	5,740665	14,3378	19,0547						
PATRA	301658,01	4235983,23	100 ETH	3,078324	7,420207	13,3816	15,06065					
TRIPOLI	354248,45	4157167,74	100 ETH	3,590239	11,7657	17,3213	24,26322					
TRIKALA	308108,56	4380195,60	100 ETH	3,700013	6,8173	13,6883	18,31755	18,92946	37,85923			
HRAKLEIO	607543,95	3910651,81	100 ETH	5,618343	15,9926	28,42315						
LARISA	364123,77	4388259,82	100 ETH	4,461985	8,7255	18,08444	21,61727	30,57754	40,96994	45,0592	55,06019	94,83386

4.3 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Στα στοιχεία του σταθμού του Αγρινίου χρειάστηκε να γίνει συγχώνευση των επεισοδίων καύσωνα ως προς τη διάρκεια τους, προκειμένου να δημιουργηθεί ικανοποιητικά αρκετά μεγάλος αριθμός περιπτώσεων καύσωνα για συγκεκριμένη διάρκεια. Ειδικότερα οι διάρκειες των 10 και 11 ημερών συγχωνεύτηκαν με των 9 ημερών. Για τον ίδιο λόγο έγιναν ομαδοποιήσεις και για όλους τους υπόλοιπους σταθμούς, όπου χρειάστηκε .

Επίσης οι χάρτες που κατασκευάστηκαν, μετά τις τέσσερις ημέρες δεν είναι αντιπροσωπευτικοί, διότι δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα.

Οι εξεταζόμενες περιοχές είναι η Κεντρική, Νότια, Δυτική και Ανατολική Ελλάδα. Η ταξινόμηση των 15 σταθμών στις παραπάνω περιοχές δεν πραγματοποιείται με βάση τη Διοικητική διαίρεση της Ηπειρωτικής Ελλάδας, αλλά με βάση τη χωροταξική κατανομή της Ηπειρωτικής χώρας συμπεριλαμβανομένων ένα σταθμό της Κέρκυρας και τριών της Κρήτης.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι Χάρτες προσδίδουν μια πρόσθετη προγνωστική ικανότητα για τη μελέτη ακραίων φαινομένων. Έτσι από τη μελέτη των χαρτών προκύπτουν τα ακόλουθα:

Από τη μελέτη ομάδων χαρτών με κοινή περίοδο επανεμφάνισης (2, 5, 10, 25, 50, 100 ετών) διαπιστώθηκε ότι παρουσιάζεται η ίδια μορφή περίπου σχημάτων κατά κοινή περίοδο επανεμφάνισης με χαμηλές εντάσεις. Αυξανόμενων

όμως των διαρκειών για όλες τις ομάδες χαρτών, έχουμε αύξηση της έντασης όπως αναμενόταν.

Για την ομάδα χαρτών με κοινή περίοδο επανεμφάνισης δυο ετών παρατηρήθηκε ότι για διάρκεια 1 ημέρα το φαινόμενο του καύσωνα ήταν έντονο στις περιοχές της Κρήτης και των Ιωαννίνων. Από τη διάρκεια των δυο ημερών και μετά το φαινόμενο εμφανίστηκε εντονότερα στην αττική, τα Ιωάννινα και Πελοπόννησο. Τέλος στις ομάδες χαρτών με κοινή περίοδο επανεμφάνισης 5, 10, 25, 50, 100 ετών παρατηρούνται ανάλογες επισημάνσεις με τις περιόδους επανεμφάνισης των 2 ετών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην μελέτη αυτή έχουν αναπτυχθεί οι σχέσεις έντασης – διάρκειας – συχνότητας καύσωνα υπό μορφή καμπυλών για 15 εξεταζόμενους σταθμούς της Ελλάδας. Επειδή ο καύσωνας αποτελεί ακραίο φαινόμενο, δηλαδή χαρακτηρίζεται από ασυνήθιστα υψηλές εντάσεις (μέγιστες θερμοκρασίες), χρησιμοποιείται η κατανομή ακραίων τιμών τύπου I (Gumbel) για να προσδιορίσει τη σχέση μεταξύ της έντασης και της πιθανότητας εμφάνισης κάποιου επεισοδίου καύσωνα με συγκεκριμένη διάρκεια. Τα αποτελέσματα έδειξαν μια πολύ ικανοποιητική και αποδεκτή προσαρμογή της κατανομής Gumbel σε όλες τις εξετασθείσες διάρκειες καύσωνα. Ακόμα οι τελικές καμπύλες έντασης – διάρκειας – συχνότητας είναι οι αναμενόμενες και για αυξανόμενες συχνότητες αντιστοιχούν αυξανόμενες τιμές έντασης καύσωνα.

Όλοι οι εξεταζόμενοι σταθμοί της χώρας δεν παρουσιάζουν με την ίδια σφοδρότητα το φαινόμενο του καύσωνα. Αυτό αποδεικνύει ότι υπάρχει μικρότερη ή μεγαλύτερη χωρική μεταβλητότητα του φαινομένου αυτού στις περιοχές της χώρας. Έτσι επιβάλλεται η μελέτη του φαινομένου σε υποπεριοχές της χώρας, που να περιλαμβάνουν σταθμούς που βρίσκονται γεωγραφικά κοντά ο ένας στον άλλον.

Η ανάλυση αυτή όμως έδειξε ότι σε μερικές υποπεριοχές ορισμένοι σταθμοί δεν ακολουθούσαν το γενικότερο σχήμα εμφάνισης καύσωνα της κάθε υποπεριοχής. Το γεγονός αυτό εμφανίζεται κυρίως στις μεγάλες και ιδιαίτερα σε εξαιρετικά μεγάλες διάρκειες καύσωνα.

Παρατηρήθηκε ότι στις μεγάλες και μέσες διάρκειες όπως 4,5,6 και πάνω ημέρες η βαθμίδα διαφοροποίησης της έντασης είναι ισχυρή στις περιοχές της κεντρικής, νότιας Ελλάδας και της περιοχής του Αργινίου. Ακόμη στις μεγάλες διάρκειες το φαινόμενο του καύσωνα παρατηρείται κυρίως στην περιοχή της Θεσσαλίας του Αργινίου και του Ελληνικού με αυξομείωση στην ένταση.

Τα παραπάνω συμπεράσματα συμβάλουν στη μελέτη του ακραίου φαινομένου του καύσωνα και βοηθούν στην καλύτερη αγροκλιματική σχεδίαση και σε άλλα προβλήματα που προέρχονται από το φαινόμενο αυτό όπως: πυρκαγιές, πτώση του ρεύματος κ.τ.λ.

5.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι φυσικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και καταστροφές, καθώς και οι επιπτώσεις τους στην υγεία, τη γεωργία και σε άλλες πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες αποτελούν σήμερα αντικείμενο έρευνας κάθε πολιτισμένης κοινωνίας. Οι κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται σήμερα αναμένεται να επιτείνουν το πρόβλημα, ώστε να θεωρείται απαραίτητο να ενισχυθεί η δυνατότητα πρόγνωσης και παρακολούθησης φυσικών κινδύνων με συντονισμένη ερευνητική δραστηριότητα.

Μετά από αυτή τη μελέτη μπορούν να γίνουν οι εξής προτάσεις:

1. Το φαινόμενο του καύσωνα να εξεταστεί και με τη χρησιμοποίηση και άλλων στατιστικών κατανομών όπως η κατανομή ακραίων τιμών τύπου III (Long Pearson).
2. Να εξεταστεί η ενδεχόμενα καλύτερη περιοχική εκτίμηση του φαινομένου του καύσωνα, με την προσθήκη περισσότερων μετεωρολογικών σταθμών.
3. Να μελετηθούν αναλυτικά οι επιπτώσεις του καύσωνα ώστε να προλάβουμε τυχόν καταστροφές στις καλλιέργειες.
4. Να αξιοποιηθούν οι χάρτες για καλύτερη αγροκλιματική σχεδίαση και επιλογή των κατάλληλων καλλιεργειών για τις διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Farago T. and R.W Katz : Extremes and design values in climatology, WMO, Geneva, TD – No, 386, 1990.
2. Gumbel, E.J. : Statistics of Extremes. Columbia University Press, New York, 1960.
3. Hosking, J.R.M. : Maximum – likelihood estimation of the parameters of the generalized extreme – value distribution. Royal Statist. Soc. 34, 1985, pp 301 –310.
4. Rosenberg, N.J., B.L. Blad and S.B. Verma : Microclimate The Biological Environment. 2^{no} Ed., John Wiley & Sons, 1982, 10 Ch.
5. Farago T., (1989): Extreme value analysis and some problems of applications in meteorology. Meteorological Studies.
6. Gumbel, E.J.(1958) : Statistics of Extremes. Columbia University Press, New York.
7. Gumbel, E.J.(1942) : On the frequency distribution of extreme values in meteorological data. Bull. Meteor. Soc. 23,3., 96 – 105.
8. Galambos, J. (1978) : The asymptotic theory of extreme order statistics. Wiley, N.Y. 352 pp.
9. Jenkinson (1969) : Statistics of Extremes. In: ‘ Estimation of Maximum floods’, WMO Techn. Note 98., 183 – 257.
10. Jenkinson (1955) : The frequency distribution of the annual maximum (or Minimum) values of meteorological elements. Quart. J. Roy. Met. Soc. 81, 158 –171.

11. C. Donald Ahrens : Meteorology Today Sixth Edition.
12. Gumbel, E.J.(1958) : Statistics of Extremes. Columbia University Press, New York.
13. Gumbel, E.J.(1960) : Statistics of Extremes. Columbia University Press, New York.
14. Gumbel, E.J.(1942) : On the frequency distribution of extreme values in meteorological data. Bull. Amer. Meteor. Soc. 23, 3., 96 –105.
15. Ψωινός, Δ.Π., 1992 Εφαρμοσμένη Στατιστική, έκδοση 3. Θεσσαλονίκη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Π1: Πίνακες υπολογισμού Καύσιωνα, Διαγράμματα Κατανομής Gumbel και Διαγράμματα Σχέσεων Έντασης– Διάρκειας - Συχνότητας Καύσιωνα

Π2: Χάρτες Ελλάδος Ισόθερμων Καμπυλών Καύσιωνα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Π1: Πίνακες υπολογισμού Καύσωνα, Διαγράμματα Κατανομής Gumbel και Διαγράμματα Σχέσεων Έντασης– Διάρκειας - Συχνότητας Καύσωνα

ΑΓΡΙΝΙΟ

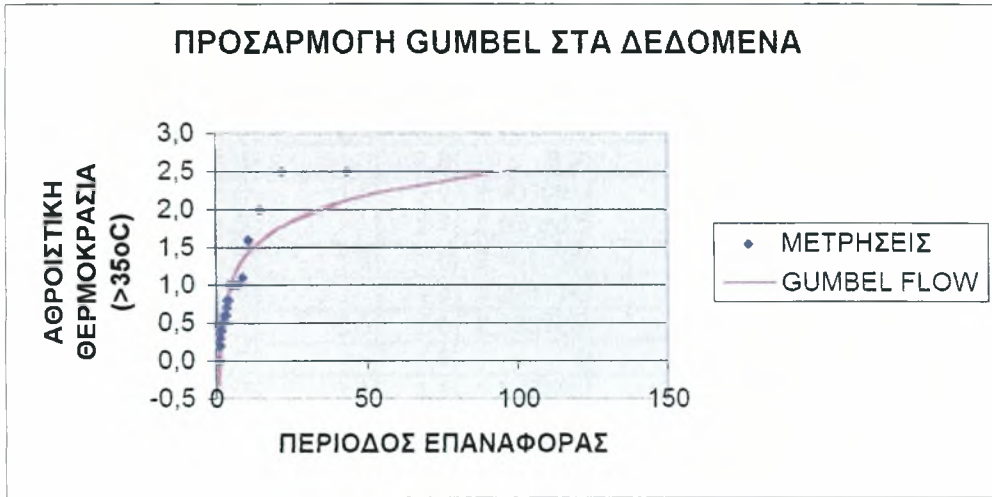
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	01/06/51	35,0	0,0	2,5	43	0,023255814	3,749457937	2,473452354	2,120777
2	17/06/54	35,4	0,4	2,5	21,5	0,046511628	3,044333427	1,923666773	1,782747
3	13/07/54	35,0	0,0	2,0	14,333333333	0,069767442	2,626645415	1,59799543	1,582512
4	04/08/54	36,0	1,0	1,6	10,75	0,093023256	2,326483708	1,363959347	1,438617
5	20/09/54	35,6	0,6	1,1	8,6	0,11627907	2,090591828	1,180034448	1,325532
6	03/07/55	35,0	0,0	1,0	7,166666667	0,139534884	1,895240399	1,027718939	1,231883
7	26/07/55	35,8	0,8	1,0	6,142857143	0,162790698	1,727764474	0,89713796	1,151596
8	15/08/55	35,0	0,0	1,0	5,375	0,186046512	1,580597552	0,782391911	1,081046
9	11/06/57	36,0	1,0	1,0	4,777777778	0,209302326	1,448852589	0,679670364	1,017889
10	05/08/57	35,2	0,2	1,0	4,3	0,23255814	1,329186299	0,586366558	0,960522
11	18/07/59	35,3	0,3	0,8	3,909090909	0,255813953	1,219207556	0,500616132	0,907799
12	09/07/60	35,0	0,0	0,8	3,583333333	0,279069767	1,117144215	0,421037345	0,858871
13	08/08/60	35,5	0,5	0,7	3,307692308	0,302325581	1,021643653	0,346575556	0,813089
14	24/08/61	35,6	0,6	0,6	3,071428571	0,325581395	0,931647329	0,276405422	0,769945
15	07/09/61	35,4	0,4	0,6	2,866666667	0,348837209	0,846308604	0,209866818	0,729035
16	02/06/62	35,8	0,8	0,6	2,6875	0,372093023	0,764936996	0,146421376	0,690026
17	14/09/62	35,4	0,4	0,5	2,529411765	0,395348837	0,68695921	0,085622096	0,652644
18	04/06/64	35,5	0,5	0,5	2,388888889	0,418604651	0,611891134	0,027091517	0,616657
19	27/07/64	35,0	0,0	0,5	2,263157895	0,441860465	0,539317206	-0,02949437	0,581866
20	15/08/64	35,2	0,2	0,5	2,15	0,465116279	0,468874827	-0,0844183	0,548096
21	04/08/65	35,0	0,0	0,5	2,047619048	0,488372093	0,400242277	-0,1379311	0,515194
22	19/06/66	35,0	0,0	0,4	1,954545455	0,511627907	0,333129082	-0,19025925	0,483021
23	10/08/66	37,5	2,5	0,4	1,869565217	0,534883721	0,267268074	-0,24161108	0,451448
24	27/08/67	35,4	0,4	0,4	1,791666667	0,558139535	0,202408593	-0,29218202	0,420355
25	09/08/68	37,5	2,5	0,4	1,72	0,581395349	0,138310385	-0,34215939	0,389627
26	22/06/69	35,7	0,7	0,4	1,653846154	0,604651163	0,074737801	-0,39172694	0,359151
27	18/07/69	35,0	0,0	0,4	1,592592593	0,627906977	0,011453953	-0,44106935	0,328813
28	20/07/70	35,6	0,6	0,4	1,535714286	0,651162791	-0,05178559	-0,49037723	0,298496
29	09/08/70	35,5	0,5	0,4	1,482758621	0,674418605	-0,11524006	-0,53985267	0,268077
30	20/09/70	36,1	1,1	0,3	1,433333333	0,697674419	-0,1791923	-0,58971623	0,237419
31	23/05/73	35,4	0,4	0,2	1,387096774	0,720930233	-0,24396015	-0,64021573	0,20637
32	23/08/73	36,0	1,0	0,2	1,34375	0,744186047	-0,30991178	-0,69163822	0,174753
33	24/09/73	37,0	2,0	0,2	1,303030303	0,76744186	-0,37748737	-0,7443269	0,142358
34	23/08/74	35,4	0,4	0,0	1,264705882	0,790697674	-0,447231	-0,79870601	0,108924
35	30/06/75	35,5	0,5	0,0	1,228571429	0,813953488	-0,51984002	-0,85531926	0,074116
36	17/09/75	36,0	1,0	0,0	1,194444444	0,837209302	-0,59624522	-0,9148924	0,037488
37	14/06/77	35,2	0,2	0,0	1,162162162	0,860465116	-0,67774957	-0,97844134	-0,00158
38	02/08/78	36,0	1,0	0,0	1,131578947	0,88372093	-0,76628714	-1,04747408	-0,04403
39	11/06/79	35,4	0,4	0,0	1,102564103	0,906976744	-0,86495775	-1,12440756	-0,09133
40	14/07/79	36,6	1,6	0,0	1,075	0,930232558	-0,97929852	-1,21355905	-0,14614
41	31/07/80	35,4	0,4	0,0	1,048780488	0,953488372	-1,12104314	-1,32407733	-0,2141
42	04/07/81	35,5	0,5	0,0	1,023809524	0,976744186	-1,32473809	-1,48289829	-0,31175
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,499025
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,042379
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	1,402127
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	1,85667
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	2,193875
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	2,528591

MEAN	0,6
St.Dev	0,614838

ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ



ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

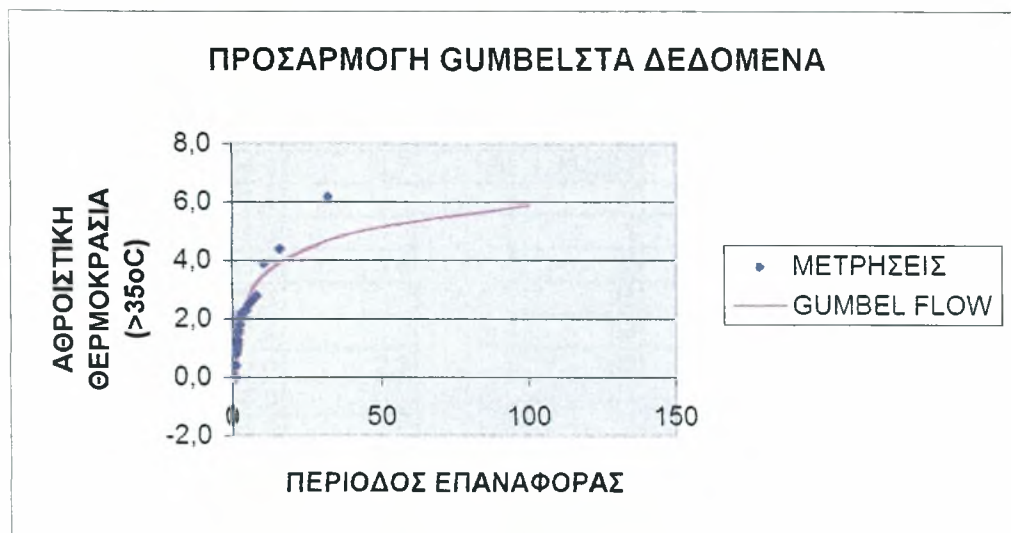
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLAWS
1	20/06/51	35,6	1,2	6,2	32	0,03125	3,4499036	2,23989	4,693076
2	21/06/51	35,6		4,4	16	0,0625	2,740493	1,686762	3,953954
3	06/09/51	35,0	0,0	3,9	10,66667	0,09375	2,3183073	1,357584	3,514086
4	07/09/51	35,0		2,8	8	0,125	2,0134187	1,119863	3,196428
5	06/07/54	35,8	0,9	2,6	6,4	0,15625	1,7725509	0,932058	2,945472
6	07/07/54	35,1		2,5	5,333333	0,1875	1,5719525	0,775651	2,736472
7	09/09/54	36,0	1,6	2,3	4,571429	0,21875	1,3989336	0,640749	2,556207
8	10/09/54	35,6		2,3	4	0,25	1,2458993	0,521428	2,396763
9	19/07/55	36,6	2,6	2,2	3,555556	0,28125	1,1079305	0,413853	2,253016
10	20/07/55	36,0		2,2	3,2	0,3125	0,9816471	0,31539	2,121443
11	27/07/57	35,8	1,6	2,2	2,909091	0,34375	0,8646155	0,224141	1,99951
12	28/07/57	35,8		2,1	2,666667	0,375	0,7550149	0,138685	1,885319
13	01/08/57	36,2	1,8	1,8	2,461538	0,40625	0,6514355	0,057924	1,777402
14	02/08/57	35,6		1,8	2,285714	0,4375	0,5527521	-0,01902	1,674585
15	05/08/60	35,5	2,5	1,6	2,133333	0,46875	0,4580394	-0,09287	1,575906
16	06/08/60	37,0		1,6	2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,480546
17	28/06/61	35,7	1,1	1,5	1,882353	0,53125	0,2774866	-0,23364	1,387791
18	29/06/61	35,4		1,3	1,777778	0,5625	0,1903393	-0,30159	1,296994
19	30/05/62	35,0	0,8	1,2	1,684211	0,59375	0,104487	-0,36853	1,207546
20	31/05/62	35,8		1,1	1,6	0,625	0,0193569	-0,43491	1,11885
21	07/07/62	35,5	1,0	1,0	1,52381	0,65625	-0,065639	-0,50118	1,030295
22	08/07/62	35,5		0,9	1,454545	0,6875	-0,151133	-0,56784	0,941221
23	06/09/62	35,0	1,3	0,9	1,391304	0,71875	-0,237844	-0,63545	0,850877
24	07/09/62	36,3		0,9	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	0,758369
25	21/07/63	35,9	0,9	0,8	1,28	0,78125	-0,418596	-0,77638	0,662556
26	22/07/63	35,0		0,8	1,230769	0,8125	-0,515202	-0,8517	0,561903
27	26/08/63	36,2	1,5	0,4	1,185185	0,84375	-0,618584	-0,93231	0,454191
28	27/08/63	35,3		0,4	1,142857	0,875	-0,732099	-1,02082	0,335922
29	18/07/64	35,0	0,4	0,0	1,103448	0,90625	-0,861676	-1,12185	0,200919
30	19/07/64	35,4		0,0	1,066667	0,9375	-1,019781	-1,24512	0,036191
31	16/07/65	36,2	4,4	0,0	1,032258	0,96875	-1,242925	-1,41911	-0,1963
32	17/07/65	38,2			2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,480546
33	11/09/65	36,0	2,3		5	0,2	1,49994	0,719503	2,661444
34	12/09/65	36,3			10	0,1	2,2503673	1,304611	3,4433
35	27/07/66	35,0	0,4		25	0,04	3,1985343	2,043897	4,431178
36	28/07/66	35,4			50	0,02	3,9019387	2,592342	5,164043
37	18/08/67	36,6	2,1		100	0,01	4,6001492	3,136736	5,891496
38	19/08/67	35,5							
39	23/05/68	36,0	2,3						
40	24/05/68	36,3							
41	28/07/69	35,2	2,2						
42	29/07/69	37,0							
43	07/08/69	35,0	0,0						
44	08/08/69	35,0							
45	17/06/71	36,7	2,2						
46	18/06/71	35,5							
47	18/07/71	37,3	2,8						
48	19/07/71	35,5							
49	27/08/71	37,2	2,2						
50	28/08/71	35,0							

MEAN	1,7
St.Dev.	1,336260228

ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

51	09/07/73	35,0	0,0
52	10/07/73	35,0	
53	22/07/73	36,1	1,8
54	23/07/73	35,7	
55	08/08/73	35,2	0,9
56	09/08/73	35,7	
57	04/08/77	35,0	0,8
58	05/08/77	35,8	
59	29/08/77	36,4	3,9
60	30/08/77	37,5	
61	06/07/78	36,4	3,9
62	07/07/78	37,5	
63	10/07/80	38,4	6,2
64	11/07/80	37,8	



ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

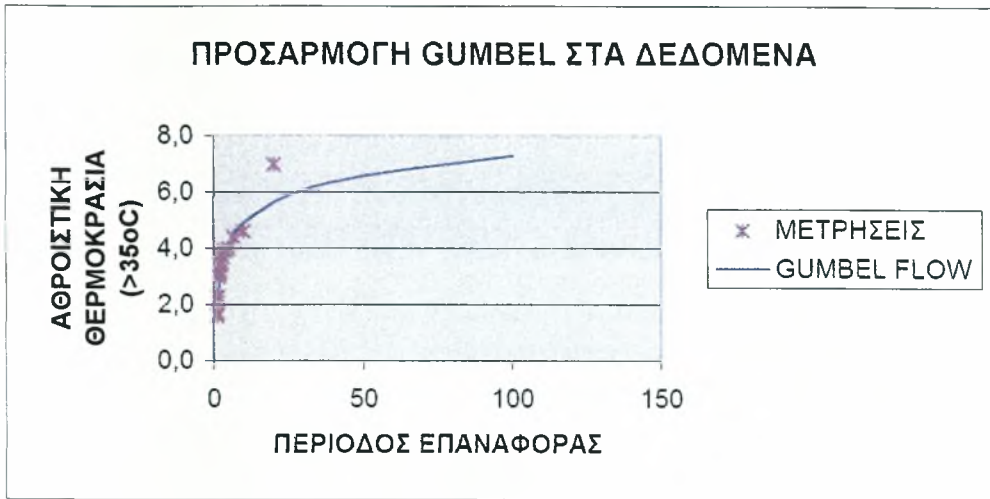
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED			GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	20/08/54	35,0	7,0	7,0	20	0,05	2,970195	1,865861	5,643349
2	21/08/54	39,0		4,6	10	0,1	2,250367	1,304611	4,908391
3	22/08/54	38,0		4,4	6,666667	0,15	1,816961	0,966684	4,465875
4	09/06/55	36,0	1,6	4,0	5	0,2	1,49994	0,719503	4,142191
5	10/06/55	35,0		3,9	4	0,25	1,245899	0,521428	3,882811
6	11/06/55	35,6		3,9	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	3,663323
7	12/07/55	36,8	3,0	3,7	2,857143	0,35	0,842151	0,206625	3,470576
8	13/07/55	35,8		3,5	2,5	0,4	0,671727	0,073746	3,29657
9	14/07/55	35,4		3,4	2,222222	0,45	0,514437	-0,04889	3,135974
10	18/08/57	36,8	4,6	3,2	2	0,5	0,366513	-0,16423	2,984941
11	19/08/57	36,8		3,1	1,818182	0,55	0,225011	-0,27456	2,840464
12	20/08/57	36,0		3,0	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	2,699983
13	24/07/59	35,0	2,3	2,3	1,538462	0,65	-0,04862	-0,48791	2,561081
14	25/07/59	36,0		2,3	1,428571	0,7	-0,18563	-0,59473	2,421196
15	26/07/59	36,3		2,3	1,333333	0,75	-0,32663	-0,70468	2,277224
16	10/08/59	35,2	4,0	2,1	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	2,124837
17	11/08/59	36,8		1,7	1,176471	0,85	-0,64034	-0,94927	1,956928
18	12/08/59	37,0		1,6	1,111111	0,9	-0,83403	-1,1003	1,759161
19	15/07/61	36,5	3,7	1,6	1,052632	0,95	-1,09719	-1,30548	1,490474
20	16/07/61	36,3			2	0,5	0,366513	-0,16423	2,984941
21	17/07/61	35,9			5	0,2	1,49994	0,719503	4,142191
22	04/09/63	35,3	3,5		10	0,1	2,250367	1,304611	4,908391
23	05/09/63	35,8			25	0,04	3,198534	2,043897	5,876487
24	06/09/63	37,4			50	0,02	3,901939	2,592342	6,594676
25	29/07/64	35,6	2,3		100	0,01	4,600149	3,136736	7,307562
26	30/07/64	36,5							
27	31/07/64	35,2							
28	03/07/65	35,8	3,2						
29	04/07/65	36,0							
30	05/07/65	36,4							
31	10/08/65	35,1	3,9						
32	11/08/65	37,5							
33	12/08/65	36,3							
34	03/09/65	36,5	3,9						
35	04/09/65	36,4							
36	05/09/65	36,0							
37	06/07/66	35,7	3,4						
38	07/07/66	36,7							
39	08/07/66	36,0							
40	14/06/72	36,6	4,4						
41	15/06/72	37,3							
42	16/06/72	35,5							
43	19/08/74	35,6	1,6						
44	20/08/74	35,6							
45	21/08/74	35,4							
46	12/08/77	35,9	1,7						
47	13/08/77	35,4							
48	14/08/77	35,4							
49	19/06/78	36,4	2,1						
50	20/06/78	35,7							
51	21/06/78	35,0							

MEAN	3,2
St.Dev.	1,309501936

ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

52	18/07/78	36,0	2,3
53	19/07/78	36,3	
54	20/07/78	35,0	
55	24/07/81	35,2	3,1
56	25/07/81	37,2	
57	26/07/81	35,7	



ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

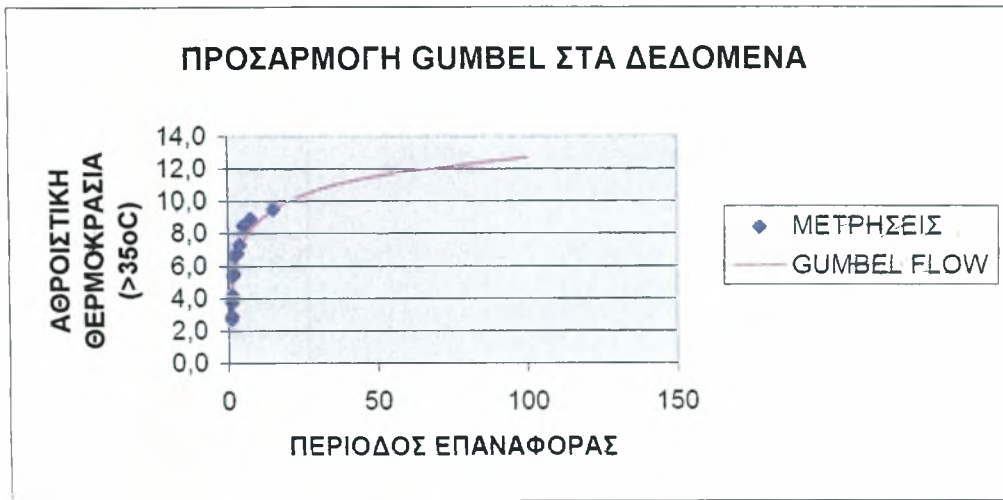
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS	
1	28/06/54	36,1	9,5	9,5	15	0,066666667	2,6737521	1,634725	9,514564	
2	29/06/54	37,3		8,9	7,5	0,133333333	1,9442057	1,065897	8,291618	
3	30/06/54	38,2		8,5	5	0,2	1,49994	0,719503	7,546891	
4	01/07/54	37,9		7,3	3,75	0,266666667	1,1706833	0,462782	6,994954	
5	19/06/55	35,0	4,2	6,8	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	6,545765	
6	20/06/55	36,6		6,7	2,5	0,4	0,671727	0,073746	6,158549	
7	21/06/55	36,0		6,6	2,142857	0,466666667	0,4642464	-0,08803	5,810747	
8	22/06/55	36,6		5,5	1,875	0,533333333	0,2716249	-0,23821	5,487854	
9	09/09/56	35,4	5,4	5,4	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	5,179072	
10	10/09/56	36,0		5,4	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	4,874873	
11	11/09/56	37,4		4,2	1,363636	0,733333333	-0,278961	-0,66751	4,564901	
12	12/09/56	36,6		3,7	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	4,234795	
13	28/07/59	35,8	2,9	2,9	1,153846	0,866666667	-0,700571	-0,99624	3,858151	
14	29/07/59	35,2		2,7	1,071429	0,933333333	-0,996229	-1,22676	3,362537	
15	30/07/59	35,8			2	0,5	0,3665129	-0,16423	5,646915	
16	31/07/59	36,1			5	0,2	1,49994	0,719503	7,546891	
17	25/08/60	35,4	7,3		10	0,1	2,2503673	1,304611	8,80484	
18	26/08/60	36,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	10,39426	
19	27/08/60	38,5			50	0,02	3,9019387	2,592342	11,57339	
20	28/08/60	37,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	12,7438	
21	22/07/61	36,3	5,4							
22	23/07/61	36,5								
23	24/07/61	36,3								
24	25/07/61	36,3								
25	12/07/62	36,5	8,9							
26	13/07/62	39,3								
27	14/07/62	37,8								
28	15/07/62	35,3								
29	21/08/64	35,3	6,6							
30	22/08/64	35,5								
31	23/08/64	36,5								
32	24/08/64	39,3								
33	30/07/65	35,0	6,8							
34	31/07/65	36,2								
35	01/08/65	39,2								
36	02/08/65	36,4								
37	28/06/67	35,3	2,8							
38	29/06/67	36,8								
39	30/06/67	35,0								
40	01/07/67	35,7								
41	16/07/67	35,3	2,7							
42	17/07/67	36,0								
43	18/07/67	35,4								
44	19/07/67	36,0								
45	15/09/68	35,0	6,7							
46	16/09/68	37,0								
47	17/09/68	38,4								
48	18/09/68	36,3								

MEAN	6,0
St.Dev.	2,149942499

ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

49	28/07/77	35,2	8,5
50	29/07/77	38,3	
51	30/07/77	38,0	
52	31/07/77	37,0	
53	18/08/77	35,0	3,7
54	19/08/77	35,7	
55	21/08/77	37,0	
56	22/08/77	36,0	
57	02/08/81	35,1	5,5
58	03/08/81	36,6	
59	04/08/81	38,6	
60	05/08/81	35,2	



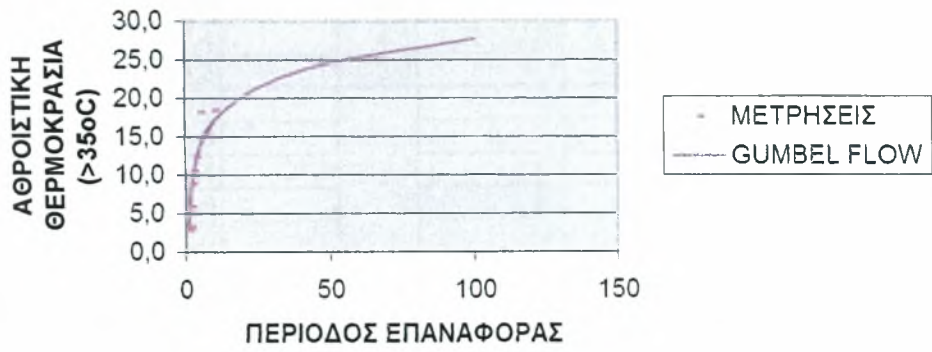
ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS	
1	14/07/56	35,0	5,8	18,3	10	0,1	2,2503673	1,304611	17,09662	
2	15/07/56	36,0		18,1	5	0,2	1,49994	0,719503	13,68959	
3	16/07/56	38,0		12,3	3,333333	0,3	1,0309304	0,353816	11,56024	
4	17/07/56	36,8		10,4	2,5	0,4	0,671727	0,073746	9,929413	
5	18/07/56	35,0		8,8	2	0,5	0,3665129	-0,16423	8,543707	
6	16/08/66	35,6	5,8	5,8	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	7,276601	
7	17/08/66	35,6		5,8	1,428571	0,7	-0,185627	-0,59473	6,036931	
8	18/08/66	36,6		3,3	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	4,719126	
9	19/08/66	37,2		2,8	1,111111	0,9	-0,834032	-1,1003	3,093097	
10	20/08/66	35,8			2	0,5	0,3665129	-0,16423	8,543707	
11	24/07/67	39,4	18,1		5	0,2	1,49994	0,719503	13,68959	
12	25/07/67	40,8			10	0,1	2,2503673	1,304611	17,09662	
13	26/07/67	38,8			25	0,04	3,1985343	2,043897	21,4014	
14	27/07/67	35,8			50	0,02	3,9019387	2,592342	24,59493	
15	28/07/67	38,3			100	0,01	4,6001492	3,136736	27,76489	
16	06/06/69	35,2	8,8							
17	07/06/69	35,5								
18	08/06/69	38,0								
19	09/06/69	38,6								
20	10/06/69	36,5								
21	12/09/69	36,3	3,3							
22	13/09/69	36,6								
23	14/09/69	35,4								
24	15/09/69	35,0								
25	16/09/69	35,0								
26	31/07/70	36,8	10,4							
27	01/08/70	39,0								
28	02/08/70	37,5								
29	03/08/70	36,3								
30	04/08/70	35,8								
31	29/07/72	35,0	2,8							
32	30/07/72	36,4								
33	31/07/72	35,0								
34	01/08/72	35,3								
35	02/08/72	36,1								
36	16/07/73	35,2	18,3							
37	17/07/73	38,8								
38	18/07/73	40,6								
39	19/07/73	42,2								
40	20/07/73	36,5								
41	11/07/78	35,3	12,3							
42	12/07/78	37,5								
43	13/07/78	39,5								
44	14/07/78	38,7								
45	15/07/78	36,3								

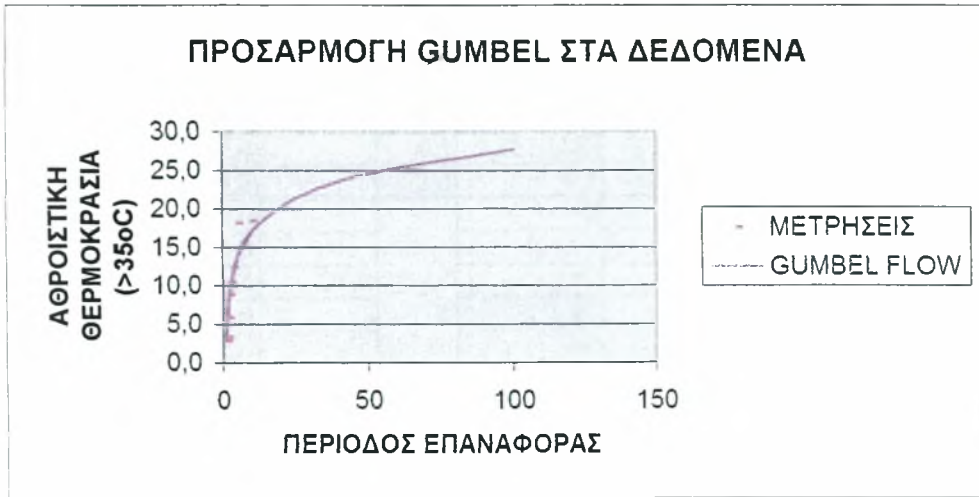
MEAN	9,5
St.Dev.	5,822895423

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ



ΑΓΡΙΝΙΟ

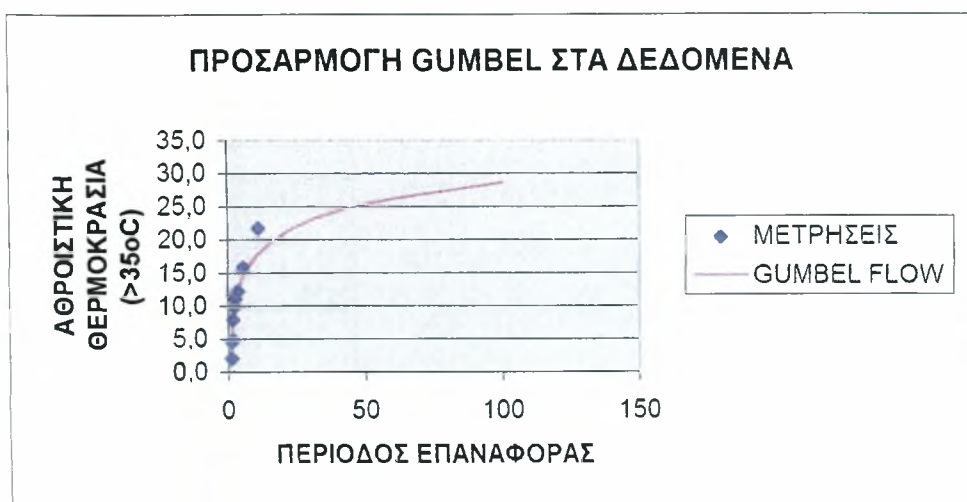
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ



ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 6 ΜΕΡΕΣ

49	12/08/71	35,0	2,0
50	13/08/71	35,0	
51	14/08/71	36,2	
52	15/08/71	35,1	
53	17/08/71	35,5	
54	18/08/71	35,2	
55	01/08/79	37,0	15,8
56	02/08/79	38,6	
57	03/08/79	38,5	
58	04/08/79	38,3	
59	05/08/79	38,4	
60	06/08/79	35,0	

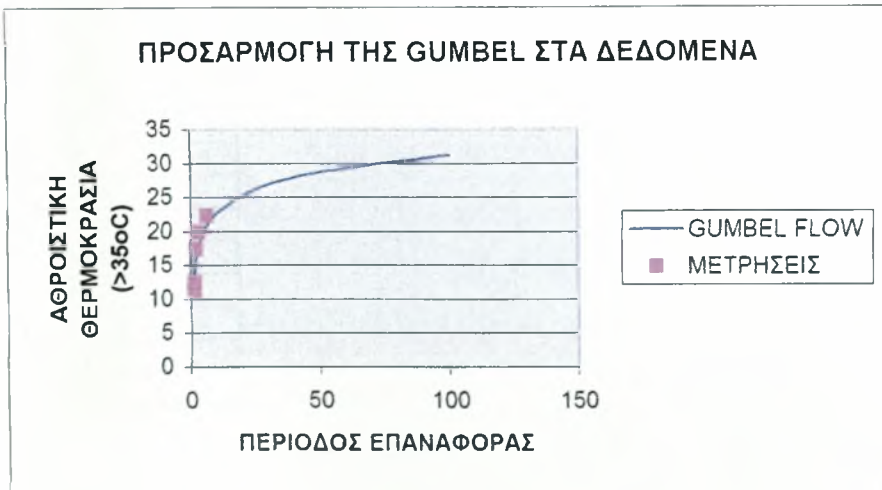


ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 7 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	20/07/56	35,8	19,8	22,2	6	0,166666667	1,7019834	0,877036	20,71292
2	21/07/56	37,4		19,8	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	17,79045
3	22/07/56	39,2		17,4	2	0,5	0,3665129	-0,16423	15,82983
4	23/07/56	41,4		12,4	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	14,14582
5	24/07/56	39,0		11,3	1,2	0,833333333	-0,583198	-0,90472	12,35726
6	25/07/56	37,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	15,82983
7	26/07/56	35,0			5	0,2	1,49994	0,719503	19,97416
8	20/06/57	35,0	22,2		10	0,1	2,2503673	1,304611	22,71806
9	21/06/57	37,2			25	0,04	3,1985343	2,043897	26,18498
10	22/06/57	38,2			50	0,02	3,9019387	2,592342	28,75695
11	23/06/57	38,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	31,30992
12	24/06/57	40,0							
13	25/06/57	40,4							
14	26/06/57	38,0							
15	03/08/71	35,3	12,4						
16	04/08/71	35,7							
17	05/08/71	35,8							
18	06/08/71	36,3							
19	07/08/71	37,5							
20	08/08/71	37,8							
21	09/08/71	39,0							
22	01/08/74	37,1	17,4						
23	02/08/74	37,0							
24	03/08/74	36,6							
25	04/08/74	38,1							
26	05/08/74	38,0							
27	06/08/74	38,6							
28	07/08/74	37,0							
29	09/08/72	37,2	11,3						
30	10/08/72	36,0							
31	11/08/72	36,4							
32	12/08/72	36,5							
33	13/08/72	36,7							
34	14/08/72	36,5							
35	15/08/72	37,0							

MEAN	16,6
St.Dev.	4,689562879



ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 8 ΜΕΡΕΣ

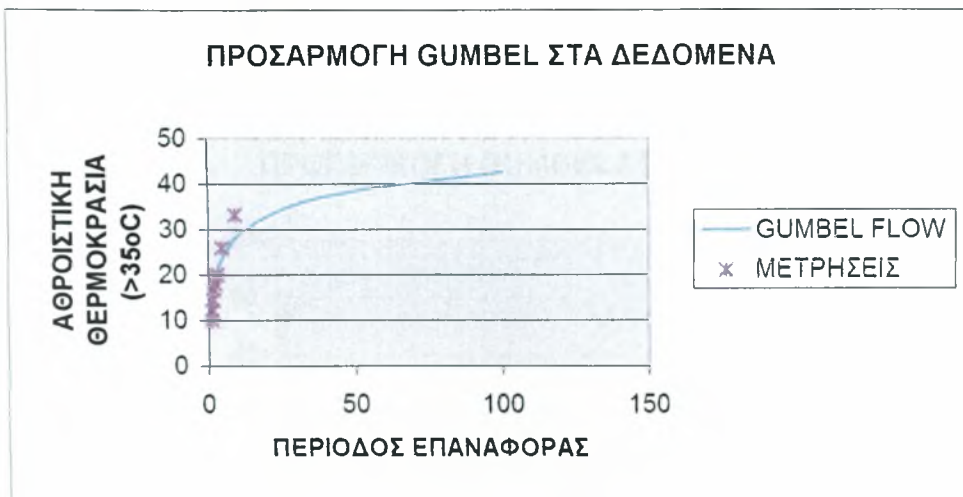
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS	
1	08/08/54	37,4	20,0	33,2	9	0,111111111	2,138911	1,217709	28,05407	
2	09/08/54	36,6		25,9	4,5	0,222222222	1,3810504	0,626805	23,56345	
3	10/08/54	36,4		20,0	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	20,72916	
4	11/08/54	37,2		18,0	2,25	0,444444444	0,5313912	-0,03567	18,52889	
5	12/08/54	37,0		16,9	1,8	0,555555556	0,2095733	-0,2866	16,62199	
6	13/08/54	37,4		14,5	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	14,82292	
7	14/08/54	38,0		12,1	1,285714	0,777777778	-0,40818	-0,76826	12,96157	
8	15/08/54	40,0		10,0	1,125	0,888888889	-0,787195	-1,06378	10,71575	
9	04/07/57	35,8	18,0		2	0,5	0,3665129	-0,16423	17,55192	
10	05/07/57	36,3			5	0,2	1,49994	0,719503	24,26792	
11	06/07/57	36,6			10	0,1	2,2503673	1,304611	28,71449	
12	07/07/57	37,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	34,33275	
13	08/07/57	39,3			50	0,02	3,9019387	2,592342	38,5007	
14	09/07/57	39,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	42,63787	
15	10/07/57	37,8								
16	11/07/57	35,8								
17	24/07/62	36,3	16,9							
18	25/07/62	35,2								
19	26/07/62	36,4								
20	27/07/62	36,0								
21	28/07/62	38,5								
22	29/07/62	39,5								
23	30/07/62	38,0								
24	31/07/62	37,0								
25	26/08/62	35,2	12,1							
26	27/08/62	37,7								
27	28/08/62	36,8								
28	29/08/62	37,5								
29	30/08/62	37,8								
30	31/08/62	36,6								
31	01/09/62	35,5								
32	02/09/62	35,0								
33	13/08/63	36,3	33,2							
34	14/08/63	40,3								
35	15/08/63	42,6								
36	16/08/63	41,9								
37	17/08/63	41,9								
38	18/08/63	39,8								
39	19/08/63	35,0								
40	20/08/63	35,4								
41	20/07/65	36,2	25,9							
42	21/07/65	35,5								
43	22/07/65	35,8								
44	24/07/65	39,9								
45	25/07/65	40,2								
46	26/07/65	40,7								
47	27/07/65	40,7								
48	28/07/65	36,9								

MEAN	18,8
St.Dev.	7,599577056

ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 8 ΜΕΡΕΣ

49	15/07/66	36,0	10,0
50	16/07/66	36,8	
51	17/07/66	35,3	
52	18/07/66	35,2	
53	19/07/66	37,0	
54	20/07/66	39,0	
55	21/07/66	35,5	
56	22/07/66	35,2	
57	01/08/66	36,0	14,5
58	02/08/66	35,0	
59	03/08/66	36,3	
60	04/08/66	37,4	
61	05/08/66	38,0	
62	06/08/66	38,6	
63	07/08/66	37,8	
64	08/08/66	35,4	

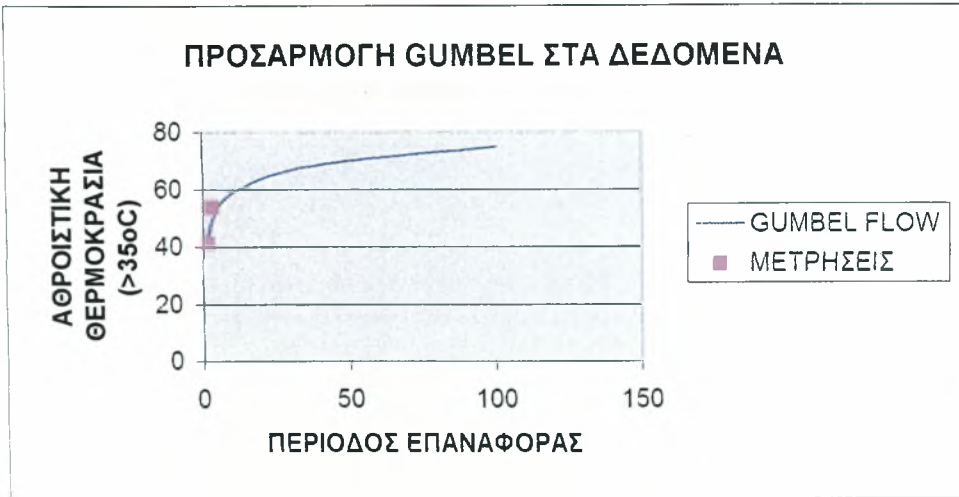


ΑΓΡΙΝΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 9 ΜΕΡΕΣ

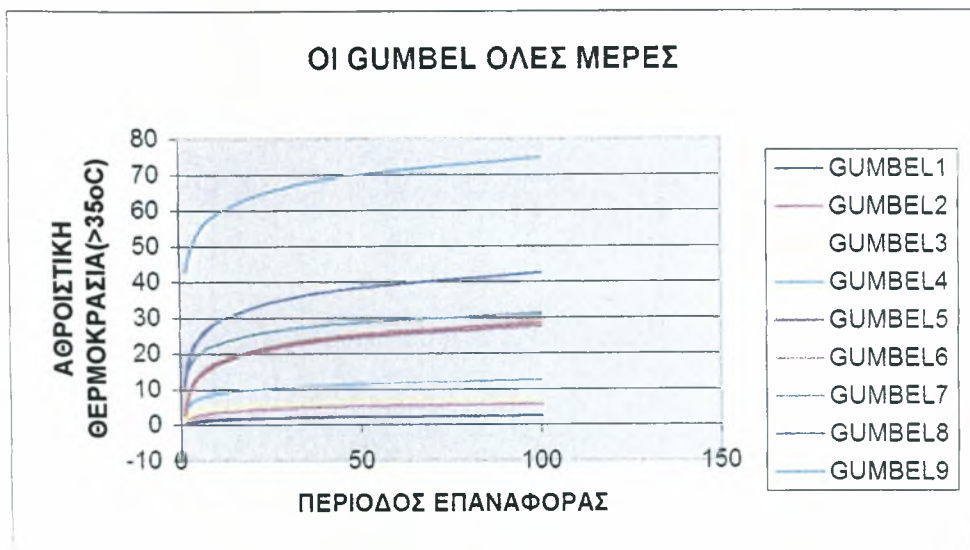
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	03/08/51	37,2	41,2	53,6	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	49,6258
2	04/08/51	37,8		41,2	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	42,81139
3	05/08/51	38,2			2	0,5	0,3665129	-0,16423	45,96001
4	06/08/51	39,2			5	0,2	1,49994	0,719503	53,70869
5	07/08/51	38,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	58,83899
6	08/08/51	40,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	65,32114
7	09/08/51	40,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	70,12997
8	10/08/51	42,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	74,90329
9	11/08/51	43,2							
10	09/08/57	37,0	53,6						
11	10/08/57	40,2							
12	11/08/57	40,2							
13	12/08/57	42,2							
14	13/08/57	43,6							
15	14/08/57	44,8							
16	15/08/57	42,8							
17	16/08/57	41,0							
18	17/08/57	36,8							

MEAN	47,4
St.Dev.	8,768124087

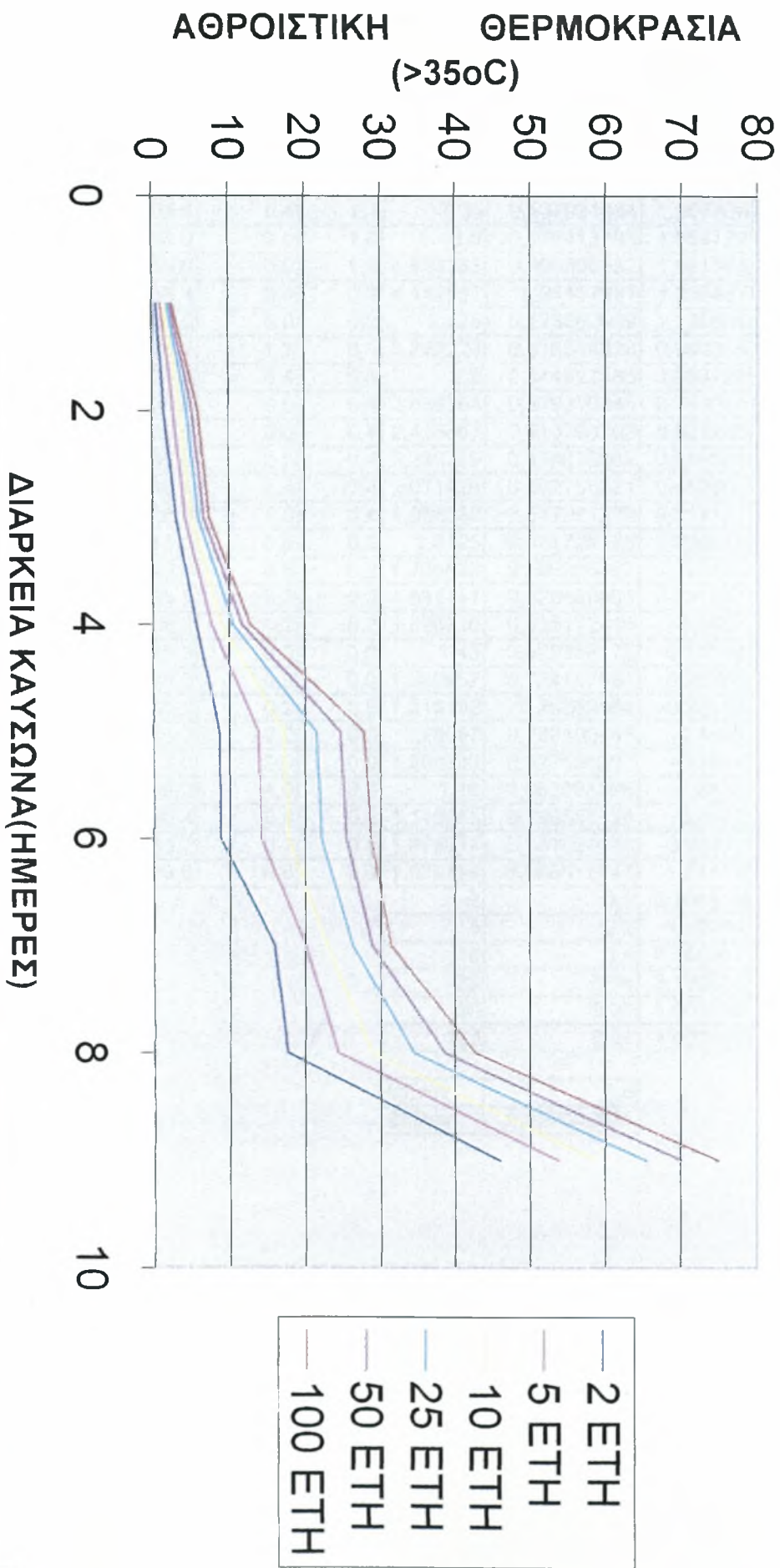


ΑΓΡΙΝΙΟ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day	6-day	7-day	8-day	9-day
2	0,499025	1,4805	2,98494	5,64692	8,543707	8,7076444	15,82983	17,55192	45,96001
5	1,042379	2,6614	4,14219	7,54689	13,68959	14,047583	19,97416	24,26792	53,70869
10	1,402127	3,4433	4,90839	8,80484	17,09662	17,583087	22,71806	28,71449	58,83899
25	1,85667	4,4312	5,87649	10,3943	21,4014	22,050206	26,18498	34,33275	65,32114
50	2,193875	5,1640	6,59468	11,5734	24,59493	25,36417	28,75695	38,5007	70,12997
100	2,528591	5,8915	7,30756	12,7438	27,76489	28,653664	31,30992	42,63787	74,90329



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



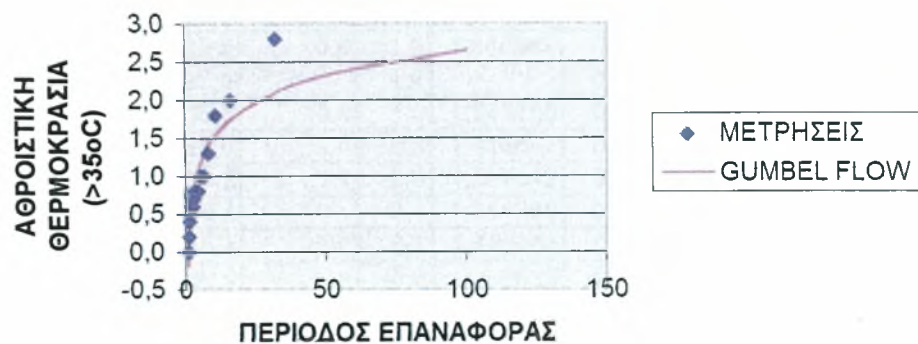
APTA

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED			GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	08/07/56	36,0	1,0	4,0	29	0,034482759	3,349801	2,16184	2,393555
2	14/08/56	35,0	0,0	2,0	14,5	0,068965517	2,638632	1,607341	1,933519
3	19/07/57	35,0	0,0	1,2	9,666667	0,103448276	2,214581	1,276709	1,659212
4	02/08/57	35,4	0,4	1,2	7,25	0,137931034	1,907709	1,037441	1,460705
5	12/08/59	35,0	0,0	1,0	5,8	0,172413793	1,664729	0,847989	1,303528
6	24/07/60	35,0	0,0	1,0	4,833333	0,206896552	1,461873	0,689823	1,172306
7	06/08/60	35,4	0,4	0,8	4,142857	0,24137931	1,286437	0,553035	1,058821
8	31/05/61	35,0	0,0	0,6	3,625	0,275862069	1,130805	0,431688	0,958147
9	29/06/61	36,2	1,2	0,6	3,222222	0,310344828	0,990035	0,321931	0,867087
10	15/07/61	35,4	0,4	0,5	2,9	0,344827586	0,860722	0,221105	0,783438
11	02/09/62	35,6	0,6	0,4	2,636364	0,379310345	0,740398	0,127288	0,705604
12	22/06/63	35,0	0,0	0,4	2,416667	0,413793103	0,627205	0,039032	0,632382
13	10/07/63	35,0	0,0	0,4	2,230769	0,448275862	0,519686	-0,0448	0,562831
14	31/07/64	35,4	0,4	0,4	2,071429	0,482758621	0,416659	-0,12513	0,496186
15	21/08/67	36,0	1,0	0,4	1,933333	0,517241379	0,317127	-0,20274	0,431801
16	12/05/68	35,0	0,0	0,3	1,8125	0,551724138	0,220215	-0,2783	0,369112
17	09/06/69	35,8	0,8	0,2	1,705882	0,586206897	0,125122	-0,35244	0,307599
18	14/08/69	35,5	0,5	0,2	1,611111	0,620689655	0,031077	-0,42577	0,246764
19	03/09/69	36,2	1,2	0,2	1,526316	0,655172414	-0,0627	-0,49889	0,1861
20	23/08/70	35,0	0,0	0,0	1,45	0,689655172	-0,15706	-0,57246	0,12506
21	09/08/73	35,3	0,3	0,0	1,380952	0,724137931	-0,25298	-0,64725	0,063017
22	16/07/75	35,2	0,2	0,0	1,318182	0,75862069	-0,35163	-0,72417	-0,0008
23	18/05/77	35,2	0,2	0,0	1,26087	0,793103448	-0,4546	-0,80445	-0,0674
24	30/07/77	37,0	2,0	0,0	1,208333	0,827586207	-0,5641	-0,88983	-0,13824
25	30/08/77	39,0	4,0	0,0	1,16	0,862068966	-0,6836	-0,983	-0,21554
26	06/07/78	35,4	0,4	0,0	1,115385	0,896551724	-0,8192	-1,08873	-0,30326
27	17/06/79	35,2	0,2	0,0	1,074074	0,931034483	-0,98363	-1,21694	-0,40962
28	06/08/79	35,6	0,6	0,0	1,035714	0,965517241	-1,21411	-1,39664	-0,55871
					2	0,5	0,366513	-0,16423	0,463748
					5	0,2	1,49994	0,719503	1,196931
					10	0,1	2,250367	1,304611	1,682361
					25	0,04	3,198534	2,043897	2,295704
					50	0,02	3,901939	2,592342	2,750717
					100	0,01	4,600149	3,136736	3,20237

MEAN	0,6
St.Dev.	0,829642621

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

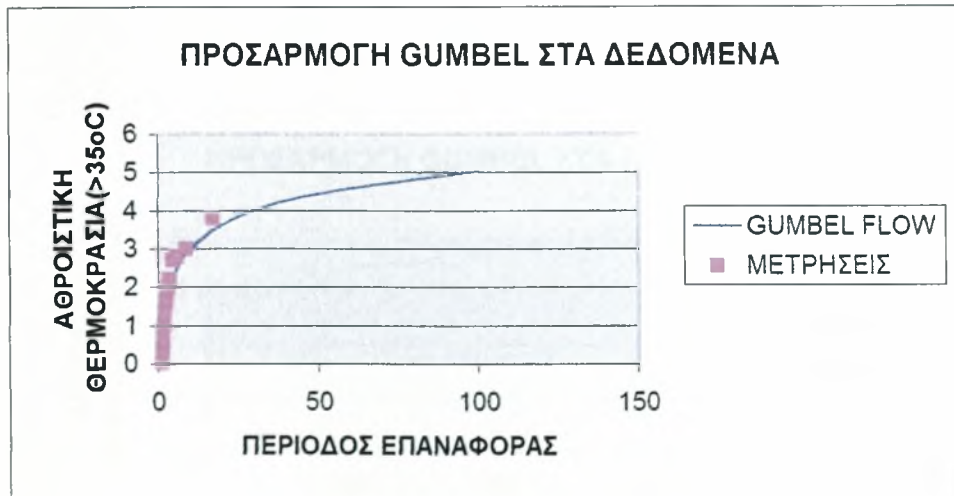


ΑΡΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	11/09/56	35,0	0,4	3,8	17	0,058823529	2,8030542	1,735541	3,501421
2	12/09/56	35,4		3,0	8,5	0,117647059	2,0781372	1,170324	2,882181
3	11/06/57	35,6	1,6	2,8	5,666667	0,176470588	1,6390932	0,828001	2,50714
4	12/06/57	36,0		2,7	4,25	0,235294118	1,3157838	0,575917	2,230962
5	14/07/57	38,0	3,0	2,2	3,4	0,294117647	1,0546719	0,372328	2,007914
6	15/07/57	35,0		2,0	2,833333	0,352941176	0,8316783	0,19846	1,817428
7	28/07/59	35,2	0,2	1,8	2,428571	0,411764706	0,6336936	0,044091	1,648305
8	29/07/59	35,0		1,6	2,125	0,470588235	0,4525744	-0,09713	1,493589
9	26/08/59	35,0	0,0	1,6	1,888889	0,529411765	0,2826656	-0,22961	1,348449
10	27/08/59	35,0		1,4	1,7	0,588235294	0,1195685	-0,35677	1,209128
11	27/08/60	36,8	3,8	1,0	1,545455	0,647058824	-0,040618	-0,48167	1,072293
12	28/08/60	37,0		0,8	1,416667	0,705882353	-0,201941	-0,60745	0,934488
13	07/07/61	36,2	1,6	0,6	1,307692	0,764705882	-0,369436	-0,73805	0,791409
14	08/07/61	35,4		0,4	1,214286	0,823529412	-0,550777	-0,87944	0,636503
15	01/06/62	35,4	1,8	0,2	1,133333	0,882352941	-0,760837	-1,04322	0,457066
16	02/06/62	36,4		0,0	1,0625	0,941176471	-1,041412	-1,26199	0,217393
17	08/07/62	36,8	2,8		2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,420073
18	09/07/62	36,0			5	0,2	1,49994	0,719503	2,388272
19	26/08/63	35,0	1,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	3,029304
20	27/08/63	36,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	3,839249
21	20/07/64	35,4	0,8		50	0,02	3,9019387	2,592342	4,440113
22	21/07/64	35,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	5,03654
23	25/08/69	36,4	2,2						
24	26/08/69	35,8							
25	31/07/70	36,1	2,7						
26	01/08/70	36,6							
27	14/08/71	35,6	1,0						
28	15/08/71	35,4							
29	14/06/72	36,6	2,0						
30	15/06/72	35,4							
31	10/07/80	35,6	0,6						
32	11/07/80	35,0							

MEAN	1,6
St.Dev.	1,095578234

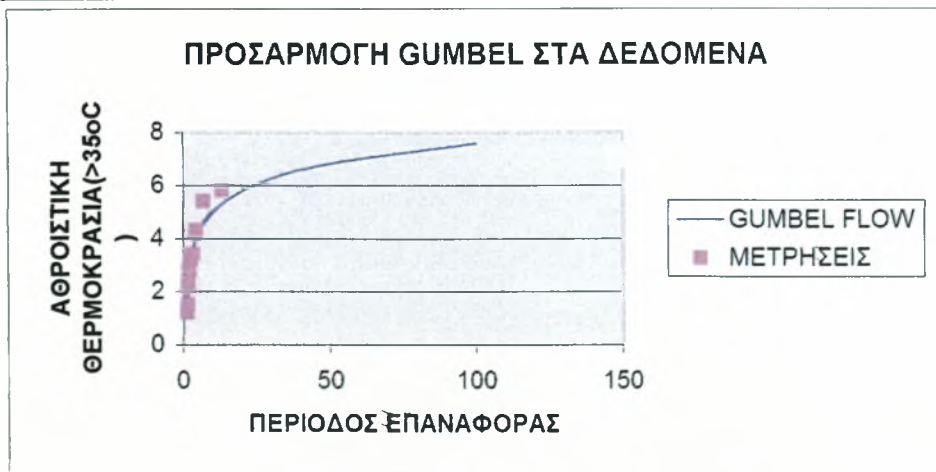


APTA

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	12/06/56	36,4	3,2	5,8	13	0,076923077	2,5251949	1,518894	5,333181
2	13/06/56	35,2		5,4	6,5	0,153846154	1,7894377	0,945225	4,527502
3	14/06/56	36,6		4,3	4,3333333	0,230769231	1,3380214	0,593255	4,033186
4	30/07/56	35,8	5,8	3,4	3,25	0,307692308	1,0004205	0,330028	3,663501
5	31/07/56	37,8		3,2	2,6	0,384615385	0,7225599	0,11338	3,359234
6	01/08/56	37,2		3,2	2,166667	0,461538462	0,4795867	-0,07607	3,09317
7	17/08/60	35,0	1,2	2,8	1,857143	0,538461538	0,2572306	-0,24944	2,849683
8	18/08/60	35,0		2,8	1,625	0,615384615	0,0455085	-0,41452	2,61784
9	19/08/60	36,2		2,4	1,444444	0,692307692	-0,164374	-0,57816	2,388011
10	25/06/61	36,0	2,4	2,2	1,3	0,769230769	-0,382768	-0,74844	2,148863
11	26/06/61	35,2		1,5	1,181818	0,846153846	-0,626902	-0,9388	1,881528
12	27/06/61	36,2		1,2	1,083333	0,923076923	-0,941939	-1,18443	1,536551
13	22/07/61	37,0	3,4		2	0,5	0,3665129	-0,16423	2,969351
14	23/07/61	36,2			5	0,2	1,49994	0,719503	4,210492
15	24/07/61	35,2			10	0,1	2,2503673	1,304611	5,032236
16	24/06/62	37,0	3,2		25	0,04	3,1985343	2,043897	6,070511
17	25/06/62	35,6			50	0,02	3,9019387	2,592342	6,840763
18	26/06/62	35,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	7,605327
19	03/08/67	35,8	2,8						
20	04/08/67	36,0							
21	05/08/67	36,0							
22	17/08/67	35,4	2,2						
23	18/08/67	35,0							
24	19/08/67	36,8							
25	10/09/69	37,3	4,3						
26	11/09/69	36,8							
27	12/09/69	35,2							
28	23/08/73	35,0	1,5						
29	24/09/73	35,2							
30	25/09/73	36,3							
31	18/07/75	37,6	5,4						
32	19/07/75	37,4							
33	20/07/75	35,4							
34	02/08/79	35,6	2,8						
35	03/08/79	36,4							
36	04/08/79	35,8							

MEAN	3,2
St.Dev.	1,40443022

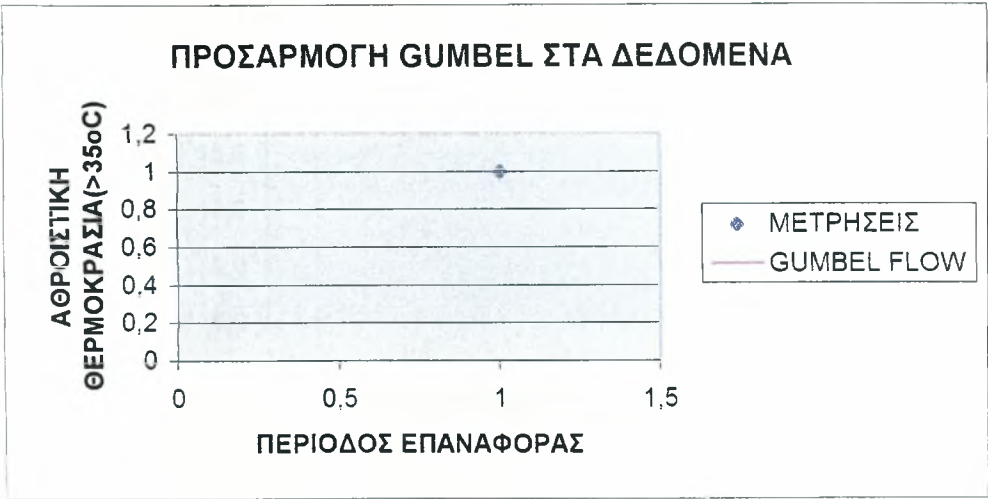


ΑΡΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLAWS
1	22/06/57	36,6	3,6	5,0	5	0,2	1,49994	0,719503	4,710773
2	23/06/57	35,4		4,2	2,5	0,4	0,671727	0,073746	3,713849
3	24/06/57	35,0		3,6	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	3,010518
4	25/06/57	36,6		1,4	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	2,332463
5	17/08/62	37,4	5,0		2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,346461
6	18/08/62	35,6			5	0,2	1,49994	0,719503	4,710773
7	19/08/62	36,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	5,614065
8	20/08/62	36,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	6,755378
9	15/08/70	35,0	1,4		50	0,02	3,9019387	2,592342	7,602069
10	16/08/70	35,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	8,442509
11	17/08/70	35,0							
12	18/08/70	35,8							
13	02/08/79	35,4	4,2						
14	03/08/79	36,0							
15	04/08/79	36,8							
16	05/08/79	36,0							

MEAN	3,6
St.Dev.	1,543804824



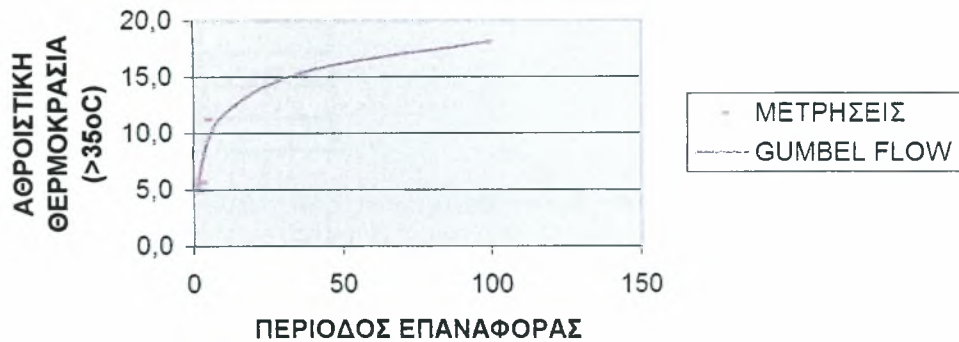
ΑΡΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	21/07/56	36,4	5,6	11,2	4	0,25	1,2458993	0,521428	9,018281
2	22/07/56	36,8		5,6	2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,627311
3	23/07/56	36,8		4,8	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	4,742708
4	24/07/56	35,4			2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,627311
5	25/07/56	35,2			5	0,2	1,49994	0,719503	9,708993
6	22/06/57	35,0	4,8		10	0,1	2,2503673	1,304611	11,74934
7	23/06/57	35,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	14,32731
8	24/06/57	37,4			50	0,02	3,9019387	2,592342	16,2398
9	25/06/57	36,8			100	0,01	4,6001492	3,136736	18,13817
10	26/06/57	35,2							
11	05/08/71	35,4	11,2						
12	06/08/71	37,9							
13	07/08/71	38,7							
14	08/08/71	38,6							
15	09/08/71	35,6							

MEAN	7,2
St.Dev.	3,487119155

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

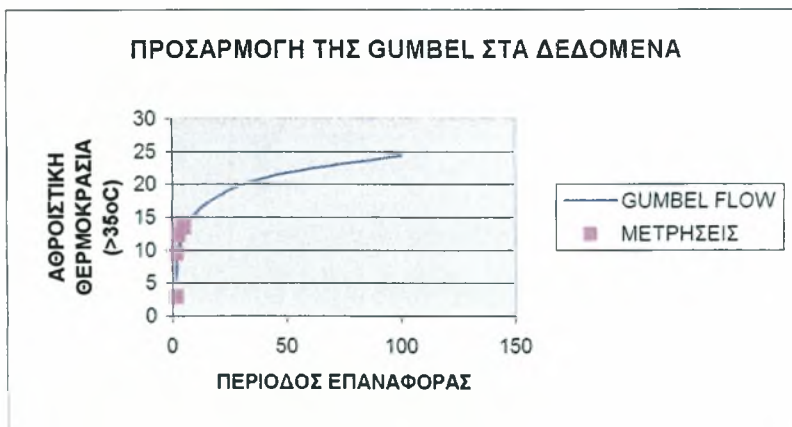


APTA

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 6 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	17/08/56	35,6	9,4	13,4	5	0,2	1,49994	0,719503	12,91012
2	18/08/56	35,2		12,2	2,5	0,4	0,671727	0,073746	9,849521
3	19/08/56	35,0		9,4	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	7,690263
4	20/08/56	38,2		2,8	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	5,608604
5	21/08/56	39,2			2	0,5	0,3665129	-0,16423	8,721624
6	22/08/56	36,2			5	0,2	1,49994	0,719503	12,91012
7	14/08/63	36,0	13,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	15,68327
8	15/08/63	38,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	19,18715
9	16/08/63	37,8			50	0,02	3,9019387	2,592342	21,78653
10	17/08/63	38,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	24,36672
11	18/08/63	38,0							
12	19/08/63	35,2							
13	07/08/67	41,0	12,2						
14	08/08/67	35,6							
15	09/08/67	35,4							
16	10/08/67	38,0							
17	11/08/67	36,4							
18	12/08/67	35,8							
19	12/07/62	35,6	2,8						
20	13/07/62	35,8							
21	14/07/62	35,4							
22	15/07/62	35,0							
23	16/07/62	35,0							
24	17/07/62	36,0							

MEAN	9,5
St.Dev.	4,739549908

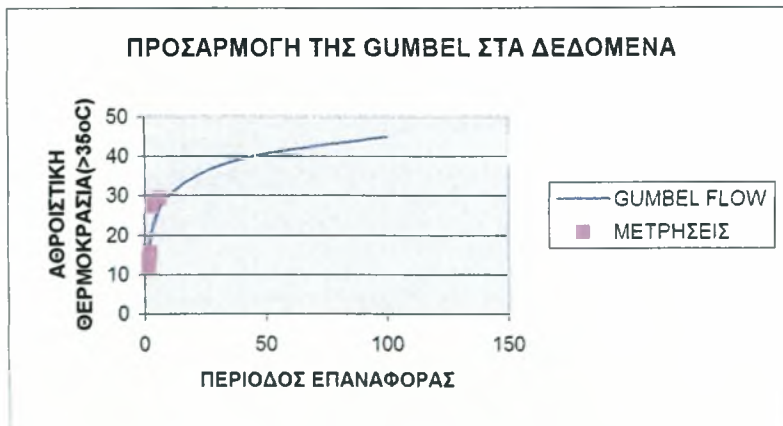


ΑΡΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 7 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	28/08/56	37,4	14,0	29,2	6	0,166666667	1,7019834	0,877036	26,7093
2	29/08/56	37,8		27,4	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	21,65773
3	30/08/56	35,0		15,4	2	0,5	0,3665129	-0,16423	18,26874
4	01/09/56	37,8		14,0	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	15,35787
5	02/09/56	38,2		11,8	1,2	0,833333333	-0,583198	-0,90472	12,2663
6	03/09/56	37,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	18,26874
7	04/09/56	35,8			5	0,2	1,49994	0,719503	25,43233
8	03/07/57	37,4	15,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	30,17524
9	04/07/57	37,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	36,16793
10	05/07/57	38,8			50	0,02	3,9019387	2,592342	40,61364
11	06/07/57	35,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	45,02653
12	07/07/57	36,0							
13	08/07/57	37,8							
14	09/07/57	37,4							
15	10/08/57	37,2	29,2						
16	11/08/57	37,0							
17	12/08/57	39,8							
18	13/08/57	41,8							
19	14/08/57	42,6							
20	15/08/57	39,8							
21	16/08/57	36,0							
22	09/08/61	37,0	27,4						
23	10/08/61	38,8							
24	11/08/61	39,8							
25	12/08/61	40,4							
26	13/08/61	39,4							
27	14/08/61	39,4							
28	15/08/61	37,6							
29	25/08/62	36,0	11,8						
30	26/08/62	36,0							
31	27/08/62	38,4							
32	28/08/62	36,6							
33	29/08/62	38,2							
34	30/08/62	35,6							
35	31/08/62	36,0							

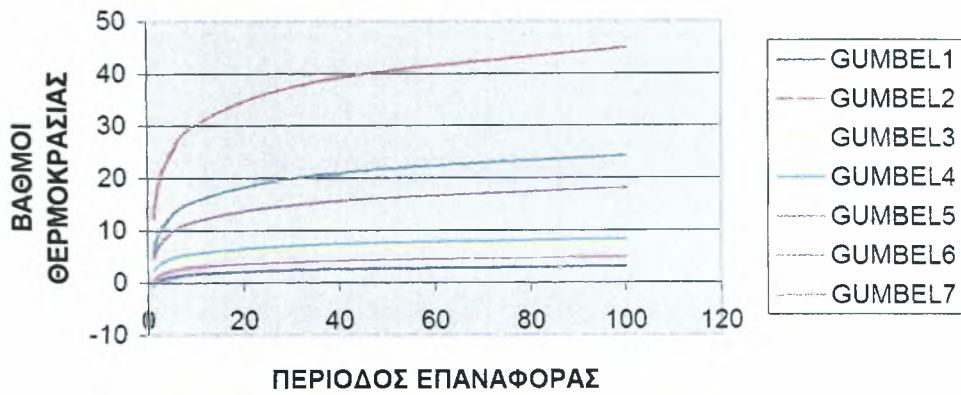
MEAN	19,6
St.Dev.	8,106047125



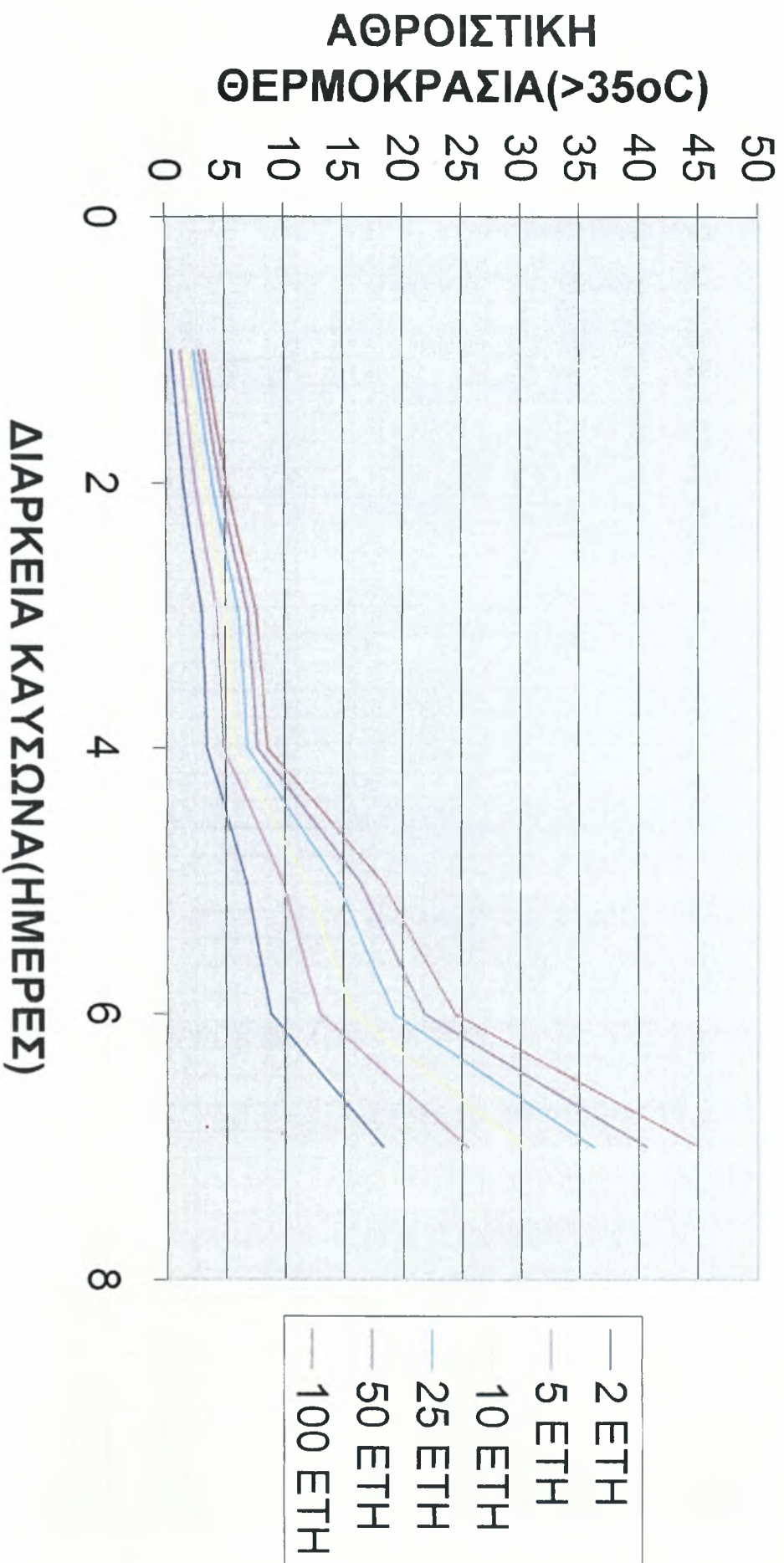
ΑΡΤΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day	6-day	7-day
2	0,463748	1,4201	2,969351	3,346461	6,627311	8,721624	18,26874
5	1,196931	2,3883	4,210492	4,710773	9,708993	12,91012	25,43233
10	1,682361	3,0293	5,032236	5,614065	11,74934	15,68327	30,17524
25	2,295704	3,8392	6,070511	6,755378	14,32731	19,18715	36,16793
50	2,750717	4,4401	6,840763	7,602069	16,2398	21,78653	40,61364
100	3,20237	5,0365	7,605327	8,442509	18,13817	24,36672	45,02653

ΟΙ GUMBEL ΟΛΕΣ ΜΕΡΕΣ



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



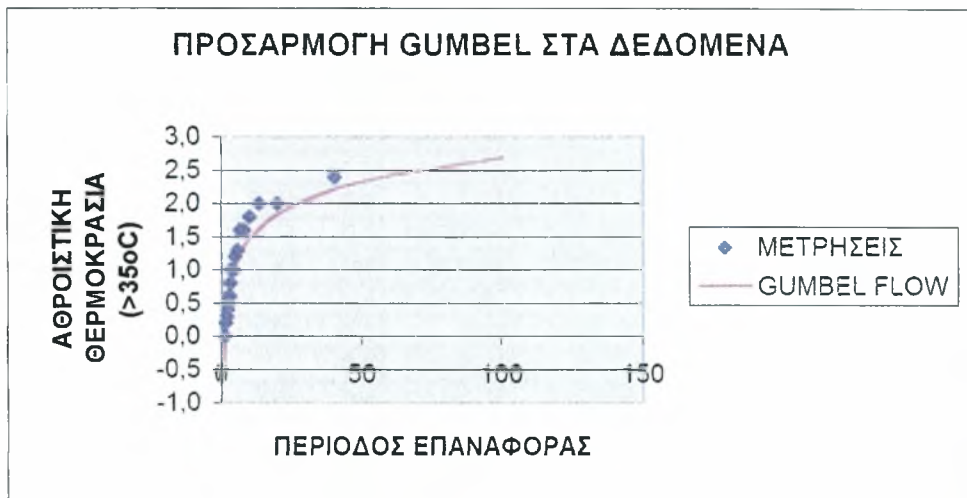
ΕΛΛΗΝΙΚΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19550622	35,0	0,0	2,5	59	0,016949153	4,069002	2,722601	2,319202
2	19560614	36,4	1,4	1,8	29,5	0,033898305	3,367197	2,175403	1,97367
3	19560718	35,0	0,0	1,7	19,66667	0,050847458	2,952946	1,852412	1,769716
4	19560829	35,5	0,5	1,7	14,75	0,06779661	2,656346	1,621153	1,623686
5	19560912	35,6	0,6	1,6	11,8	0,084745763	2,42415	1,440109	1,509365
6	19570611	35,0	0,0	1,6	9,833333	0,101694915	2,232634	1,290785	1,415073
7	19570802	35,4	0,4	1,5	8,428571	0,118644068	2,069145	1,163312	1,33458
8	19570818	35,5	0,5	1,4	7,375	0,13559322	1,926125	1,051799	1,264164
9	19580818	36,2	1,2	1,4	6,555556	0,152542373	1,798697	0,952444	1,201426
10	19590718	36,7	1,7	1,4	5,9	0,169491525	1,68353	0,862649	1,144724
11	19600719	35,4	0,4	1,4	5,363636	0,186440678	1,578247	0,780559	1,092889
12	19600807	36,3	1,3	1,3	4,916667	0,203389831	1,481089	0,704805	1,045053
13	19610716	35,4	0,4	1,2	4,538462	0,220338983	1,39072	0,634344	1,00056
14	19620714	36,0	1,0	1,2	4,214286	0,237288136	1,306098	0,568365	0,958897
15	19620819	36,6	1,6	1,0	3,933333	0,254237288	1,226396	0,506221	0,919656
16	19630721	35,8	0,8	1,0	3,6875	0,271186441	1,150946	0,447393	0,882509
17	19640824	35,2	0,2	1,0	3,470588	0,288135593	1,079198	0,391451	0,847184
18	19650719	36,4	1,4	0,8	3,277778	0,305084746	1,010697	0,33804	0,813457
19	19660820	35,6	0,6	0,8	3,105263	0,322033898	0,945056	0,28686	0,781139
20	19670810	36,8	1,8	0,8	2,95	0,338983051	0,881948	0,237655	0,750068
21	19700807	35,0	0,0	0,8	2,809524	0,355932203	0,821091	0,190205	0,720106
22	19710617	35,3	0,3	0,6	2,681818	0,372881356	0,762241	0,144319	0,691131
23	19750726	35,0	0,0	0,6	2,565217	0,389830508	0,705182	0,099831	0,663039
24	19770716	35,6	0,6	0,6	2,458333	0,406779661	0,649725	0,056591	0,635734
25	19780720	36,6	1,6	0,6	2,36	0,423728814	0,595699	0,014467	0,609135
26	19790723	35,8	0,8	0,5	2,269231	0,440677966	0,542953	-0,02666	0,583166
27	19800711	36,7	1,7	0,5	2,185185	0,457627119	0,491347	-0,0669	0,557758
28	19810725	35,0	0,0	0,4	2,107143	0,474576271	0,440755	-0,10634	0,532849
29	19810804	36,5	1,5	0,4	2,034483	0,491525424	0,391059	-0,14509	0,508381
30	19820625	37,5	2,5	0,4	1,966667	0,508474576	0,34215	-0,18323	0,484301
31	19840714	35,0	0,0	0,4	1,903226	0,525423729	0,293924	-0,22083	0,460557
32	19860717	35,0	0,0	0,4	1,84375	0,542372881	0,246284	-0,25797	0,437102
33	19870714	35,0	0,0	0,3	1,787879	0,559322034	0,199133	-0,29474	0,413887
34	19880730	35,0	0,0	0,2	1,735294	0,576271186	0,15238	-0,33119	0,390869
35	19880816	35,8	0,8	0,2	1,685714	0,593220339	0,105934	-0,3674	0,368001
36	19900702	35,0	0,0	0,2	1,638889	0,610169492	0,059704	-0,40345	0,34524
37	19920709	35,0	0,0	0,2	1,594595	0,627118644	0,013597	-0,4394	0,322539
38	19920805	35,2	0,2	0,2	1,552632	0,644067797	-0,03248	-0,47533	0,299853
39	19920818	35,0	0,0	0,2	1,512821	0,661016949	-0,07863	-0,51131	0,277131
40	19930625	36,4	1,4	0,0	1,475	0,677966102	-0,12496	-0,54743	0,254323
41	19930705	36,2	1,2	0,0	1,439024	0,694915254	-0,17157	-0,58377	0,231374
42	19940629	35,8	0,8	0,0	1,404762	0,711864407	-0,21859	-0,62044	0,208222
43	19940708	35,0	0,0	0,0	1,372093	0,728813559	-0,26616	-0,65753	0,1848
44	19940803	35,0	0,0	0,0	1,340909	0,745762712	-0,31444	-0,69517	0,161034
45	19940809	35,2	0,2	0,0	1,311111	0,762711864	-0,36359	-0,73349	0,136834
46	19940912	36,0	1,0	0,0	1,282609	0,779661017	-0,41382	-0,77266	0,112101
47	19950626	35,2	0,2	0,0	1,255319	0,796610169	-0,46539	-0,81286	0,086714
48	19950706	36,4	1,4	0,0	1,229167	0,813559322	-0,51858	-0,85434	0,060524
49	19960626	35,4	0,4	0,0	1,204082	0,830508475	-0,57377	-0,89737	0,03335
50	19960726	35,0	0,0	0,0	1,18	0,847457627	-0,63144	-0,94233	0,004959
51	19960817	35,0	0,0	0,0	1,156863	0,86440678	-0,69219	-0,9897	-0,02495

52	19970630	36,0	1,0	0,0	1,134615	0,881355932	-0,75689	-1,04014	-0,0568
53	19980630	35,6	0,6	0,0	1,113208	0,898305085	-0,82671	-1,09458	-0,09118
54	19980714	35,4	0,4	0,0	1,092593	0,915254237	-0,90345	-1,15442	-0,12896
55	19980816	35,2	0,2	0,0	1,072727	0,93220339	-0,99	-1,22191	-0,17158
56	19990615	35,2	0,2	0,0	1,053571	0,949152542	-1,09156	-1,30109	-0,22158
57	20000609	35,0	0,0	0,0	1,035088	0,966101695	-1,21917	-1,40059	-0,28441
58	20000809	35,0	0,0	0,0	1,017241	0,983050847	-1,40549	-1,54586	-0,37614
					2	0,5	0,366513	-0,16423	0,496296
					5	0,2	1,49994	0,719503	1,054334
					10	0,1	2,250367	1,304611	1,423804
					25	0,04	3,198534	2,043897	1,89063
					50	0,02	3,901939	2,592342	2,236948
					100	0,01	4,600149	3,136736	2,58071

MEAN	0,6
St.Dev.	0,632455532



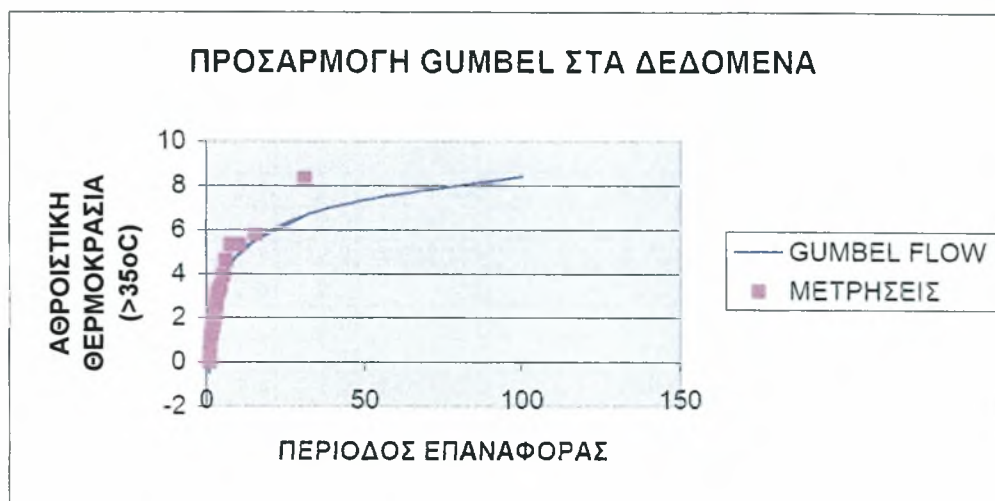
ΕΛΛΗΝΙΚΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19560901	37,6	3,4	8,3	31	0,032258065	3,417637	2,214732	6,626367
2	19560902	35,8		5,8	15,5	0,064516129	2,70768	1,661178	5,545027
3	19570625	35,1	0,8	5,3	10,33333	0,096774194	2,284915	1,331548	4,901113
4	19570626	35,7		5,3	7,75	0,129032258	1,979413	1,093348	4,435801
5	19570708	37,2	5,3	4,6	6,2	0,161290323	1,737893	0,905035	4,06794
6	19570709	38,1		3,9	5,166667	0,193548387	1,536599	0,748087	3,761349
7	19580804	36,0	1,6	3,4	4,428571	0,225806452	1,362838	0,612605	3,496693
8	19580805	35,6		3,2	3,875	0,258064516	1,209009	0,492664	3,262395
9	19610811	35,1	1,4	3,0	3,444444	0,290322581	1,070186	0,384424	3,050953
10	19610812	36,3		2,6	3,1	0,322580645	0,942982	0,285243	2,857208
11	19620811	37,2	2,6	2,2	2,818182	0,35483871	0,824955	0,193217	2,67744
12	19620812	35,4		2,0	2,583333	0,387096774	0,714272	0,106918	2,508859
13	19630625	35,4	0,5	1,8	2,384615	0,419354839	0,609513	0,025237	2,3493
14	19630626	35,1		1,6	2,214286	0,451612903	0,509537	-0,05271	2,197025
15	19630814	36,6	2,2	1,6	2,066667	0,483870968	0,413399	-0,12767	2,050597
16	19630815	35,6		1,6	1,9375	0,516129032	0,320292	-0,20027	1,908786
17	19660708	35,7	5,3	1,6	1,823529	0,548387097	0,229501	-0,27106	1,770502
18	19660709	39,6		1,4	1,722222	0,580645161	0,140369	-0,34055	1,634744
19	19660827	35,2	1,4	1,4	1,631579	0,612903226	0,052262	-0,40925	1,500548
20	19660828	36,2		1,2	1,55	0,64516129	-0,03546	-0,47764	1,366945
21	19670724	35,8	3,0	1,2	1,47619	0,677419355	-0,12346	-0,54626	1,232909
22	19670725	37,2		0,8	1,409091	0,709677419	-0,2125	-0,61568	1,097292
23	19720816	35,2	1,8	0,8	1,347826	0,741935484	-0,30347	-0,68661	0,958737
24	19720817	36,6		0,8	1,291667	0,774193548	-0,39748	-0,75992	0,815537
25	19770710	37,5	3,9	0,8	1,24	0,806451613	-0,49605	-0,83677	0,665406
26	19770711	36,4		0,6	1,192308	0,838709677	-0,60133	-0,91886	0,505055
27	19770829	35,0	0,0	0,5	1,148148	0,870967742	-0,71671	-1,00882	0,329318
28	19770830	35,0		0,4	1,107143	0,903225806	-0,84817	-1,11132	0,129092
29	19730720	40,3	8,3	0,4	1,068966	0,935483871	-1,00826	-1,23614	-0,11474
30	19730721	38,0		0,0	1,033333	0,967741935	-1,23372	-1,41193	-0,45814
31	19790618	35,4	0,4		2	0,5	0,366513	-0,16423	1,979185
32	19790619	35,0			5	0,2	1,49994	0,719503	3,705513
33	19800529	36,6	4,6		10	0,1	2,250367	1,304611	4,848493
34	19800530	38,0			25	0,04	3,198534	2,043897	6,29265
35	19850721	35,4	0,6		50	0,02	3,901939	2,592342	7,364009
36	19850722	35,2			100	0,01	4,600149	3,136736	8,427457
37	19870809	36,4	1,6						
38	19870810	35,2							
39	19870915	36,0	3,2						
40	19870916	37,2							
41	19880725	35,4	0,8						
42	19880726	35,4							
43	19900801	35,8	0,8						
44	19900802	35,0							
45	19930826	35,8	5,8						
46	19930827	40,0							
47	19950726	35,2	0,4						
48	19950727	35,2							
49	19950809	35,0	1,2						
50	19950810	36,2							
51	19960715	35,0	1,6						

MEAN	2,3
St.Dev.	1,953449645

52	19960716	36,6	
53	19990706	35,8	1,6
54	19990707	35,8	
55	19990722	35,2	0,8
56	19990723	35,6	
57	20000806	35,6	1,2
58	20000807	35,6	
59	20000814	35,6	2,0
60	20000815	36,4	



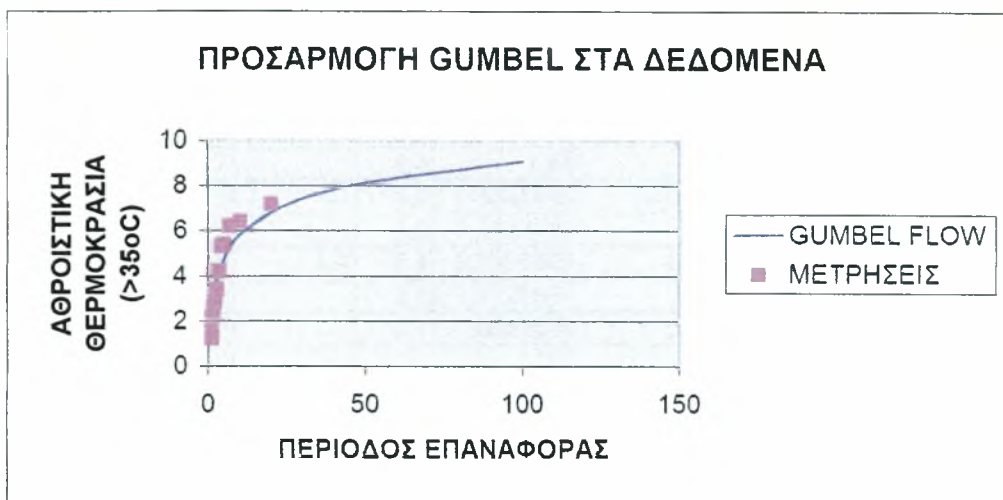
ΕΛΛΗΝΙΚΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLAWS
1	19560820	38,2	6,2	7,2	20	0,05	2,9701952	1,865861	6,834978
2	19560821	37,0		6,4	10	0,1	2,2503673	1,304611	5,831818
3	19560822	36,0		6,2	6,666667	0,15	1,8169608	0,966684	5,227819
4	19580716	36,0	3,2	5,4	5	0,2	1,49994	0,719503	4,786016
5	19580717	36,6		5,3	4	0,25	1,2458993	0,521428	4,431982
6	19580718	35,6		4,2	3,333333	0,3	1,0309304	0,353816	4,1324
7	19600721	35,2	1,4	3,4	2,857143	0,35	0,842151	0,206625	3,869315
8	19600722	35,8		3,2	2,5	0,4	0,671727	0,073746	3,63181
9	19600723	35,4		2,9	2,222222	0,45	0,5144371	-0,04889	3,41261
10	19620728	36,2	6,4	2,8	2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,206461
11	19620729	37,6		2,6	1,818182	0,55	0,2250107	-0,27456	3,009262
12	19620730	37,6		2,6	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	2,817517
13	19620828	35,2	2,2	2,4	1,538462	0,65	-0,048621	-0,48791	2,627927
14	19620829	36,2		2,2	1,428571	0,7	-0,185627	-0,59473	2,436994
15	19620830	35,8		2,2	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	2,240485
16	19670804	36,2	2,6	2,2	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	2,032487
17	19670805	36,4		2,0	1,176471	0,85	-0,640337	-0,94927	1,803306
18	19670806	35,0		1,4	1,111111	0,9	-0,834032	-1,1003	1,53337
19	19710807	35,2	2,4	1,2	1,052632	0,95	-1,097189	-1,30548	1,166633
20	19710808	35,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,206461
21	19710809	37,2			5	0,2	1,49994	0,719503	4,786016
22	19780712	36,0	5,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	5,831818
23	19780713	37,8			25	0,04	3,1985343	2,043897	7,153193
24	19780714	36,6			50	0,02	3,9019387	2,592342	8,133464
25	19800716	35,8	2,2		100	0,01	4,6001492	3,136736	9,106497
26	19800717	36,0							
27	19800718	35,4							
28	19800806	35,7	5,3						
29	19800807	38,0							
30	19800808	36,6							
31	19850731	37,2	4,2						
32	19850801	35,0							
33	19850802	37,0							
34	19900724	35,6	2,2						
35	19900725	35,2							
36	19900726	36,4							
37	19920810	35,6	1,2						
38	19920811	35,2							
39	19920812	35,4							
40	19930718	36,0	2,9						
41	19930719	35,5							
42	19930720	36,4							
43	19930730	35,4	2,0						
44	19930801	35,2							
45	19930802	36,4							
46	19970704	37,0	2,6						
47	19970705	35,0							
48	19970706	35,6							
49	19980702	35,0	7,2						
50	19980703	39,4							

MEAN	3,5
St.Dev.	1,78736632

51	19980704	37,8	
52	19980808	36,0	2,8
53	19980809	35,8	
54	19980810	36,0	
55	19990712	36,8	3,4
56	19990713	36,0	
57	19990714	35,6	



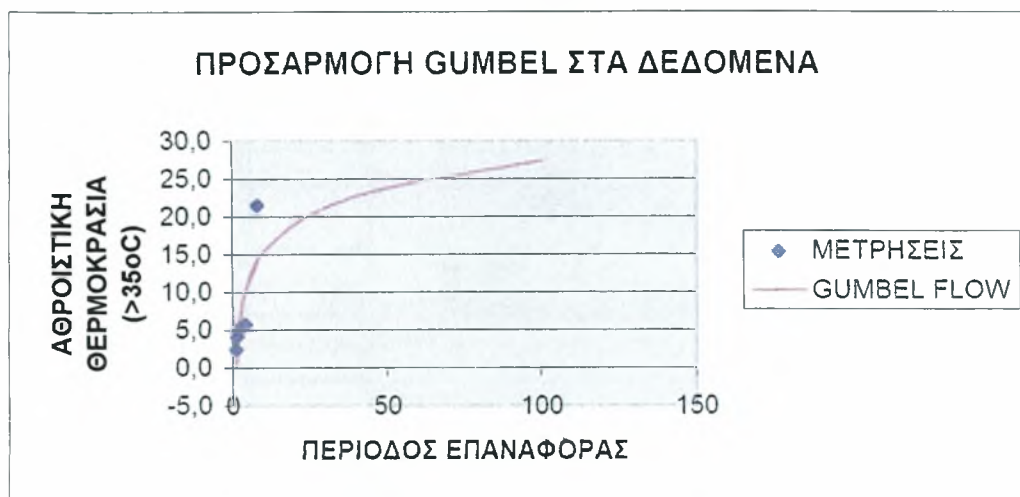
ΕΛΛΗΝΙΚΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLOWS
1	19560730	35,0	9,6	16,9	16	0,0625	2,740493	1,686762	14,79177
2	19560731	39,2		14,4	8	0,125	2,0134187	1,119863	12,3411
3	19560801	39,0		11,1	5,333333	0,1875	1,5719525	0,775651	10,85309
4	19560802	36,4		10,0	4	0,25	1,2458993	0,521428	9,754101
5	19570812	35,7	16,9	9,6	3,2	0,3125	0,9816471	0,31539	8,863413
6	19570813	40,1		8,8	2,666667	0,375	0,7550149	0,138685	8,099527
7	19570814	41,9		8,5	2,285714	0,4375	0,5527521	-0,01902	7,417781
8	19570815	39,2		6,4	2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,790044
9	19580729	35,2	4,0	5,2	1,777778	0,5625	0,1903393	-0,30159	6,196234
10	19580730	35,7		4,4	1,6	0,625	0,0193569	-0,43491	5,619921
11	19580731	37,5		4,2	1,454545	0,6875	-0,151133	-0,56784	5,04527
12	19580801	35,6		4,0	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	4,453725
13	19590724	36,0	4,4	3,4	1,230769	0,8125	-0,515202	-0,8517	3,818139
14	19590725	36,8		3,0	1,142857	0,875	-0,732099	-1,02082	3,087066
15	19590827	36,2		2,7	1,066667	0,9375	-1,019781	-1,24512	2,117405
16	19590828	35,4			2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,790044
17	19630817	39,2	8,5		5	0,2	1,49994	0,719503	10,61037
18	19630818	37,5			10	0,1	2,2503673	1,304611	13,13976
19	19630819	36,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	16,33564
20	19630820	35,8			50	0,02	3,9019387	2,592342	18,70654
21	19650725	37,0	2,7		100	0,01	4,6001492	3,136736	21,05992
22	19650726	35,2							
23	19650727	35,2							
24	19650728	35,3							
25	19660804	35,4	4,2						
26	19660805	36,1							
27	19660806	35,8							
28	19660807	36,9							
29	19680708	35,8	11,1						
30	19680709	38,3							
31	19680710	39,3							
32	19680711	37,7							
33	19730717	36,2	10,0						
34	19730718	35,6							
35	19730719	39,0							
36	19730720	39,2							
37	19750717	35,7	3,0						
38	19750718	35,8							
39	19750719	35,8							
40	19750720	35,7							
41	19790802	38,0	8,8						
42	19790803	37,4							
43	19790804	37,2							
44	19790805	36,2							
45	19940821	35,6	3,4						
46	19940822	36,2							
47	19940823	36,2							
48	19940824	35,4							
49	19990810	37,6	6,4						
50	19990811	37,4							
51	19990812	35,4							

MEAN	7,5
St.Dev.	4,322939917

52	19990813	36,0	
53	20000613	35,4	5,2
54	20000614	36,8	
55	20000615	37,8	
56	20000616	35,2	
57	20000725	39,2	14,4
58	20000726	37,8	
59	20000727	38,2	
60	20000728	39,2	



ΕΛΛΗΝΙΚΟ

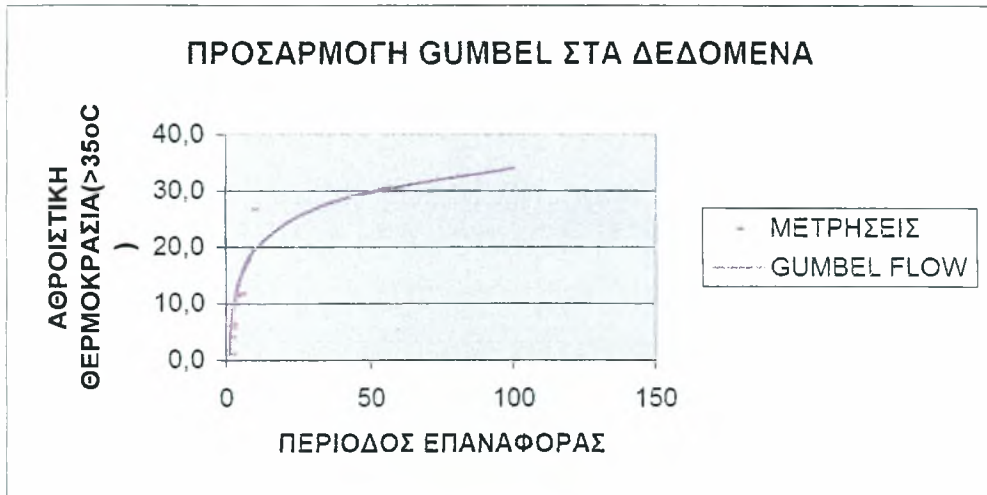
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19580823	35,4	10,8	16,2	10	0,1	2,2503673	1,304611	14,86456
2	19580824	40,1		15,0	5	0,2	1,49994	0,719503	12,59314
3	19580825	37,7		11,0	3,333333	0,3	1,0309304	0,353816	11,17353
4	19580826	37,4		10,8	2,5	0,4	0,671727	0,073746	10,08628
5	19580827	35,2		9,5	2	0,5	0,3665129	-0,16423	9,162452
6	19620805	38,1	6,5	8,0	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	8,31769
7	19620806	37,8		7,2	1,428571	0,7	-0,185627	-0,59473	7,491219
8	19620807	35,2		6,5	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	6,612656
9	19620808	35,4		4,4	1,111111	0,9	-0,834032	-1,1003	5,528604
10	19620809	35,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	9,162452
11	19740713	35,4	9,5		5	0,2	1,49994	0,719503	12,59314
12	19740714	36,5			10	0,1	2,2503673	1,304611	14,86456
13	19740715	38,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	17,7345
14	19740716	37,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	19,86359
15	19740717	37,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	21,97695
16	19800809	35,0							
17	19800810	35,0							
18	19880705	38,4	15,0						
19	19880706	38,6							
20	19880707	42,0							
21	19880708	35,4							
22	19880709	35,6							
23	19960705	35,6	4,4						
24	19960706	35,8							
25	19960707	36,4							
26	19960708	35,6							
27	19960709	36,0							
28	19960802	35,4	8,0						
29	19960803	36,6							
30	19960804	36,6							
31	19960805	36,8							
32	19960806	37,6							
33	19990818	35,4	11,0						
34	19990819	36,0							
35	19990820	40,2							
36	19990821	37,4							
37	19990822	37,0							
38	20000703	38,2	16,2						
39	20000704	36,4							
40	20000705	38,6							
41	20000706	40,2							
42	20000707	37,8							
43	20000821	35,8	7,2						
44	20000822	37,0							
45	20000823	37,0							
46	20000824	37,0							
47	20000825	35,4							

MEAN	9,8
St.Dev.	3,882045566

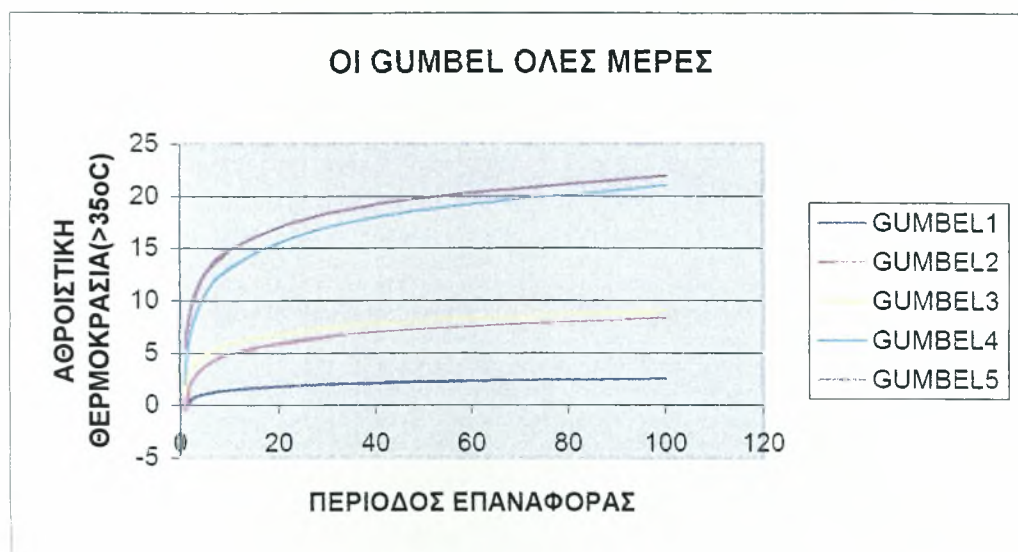
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ

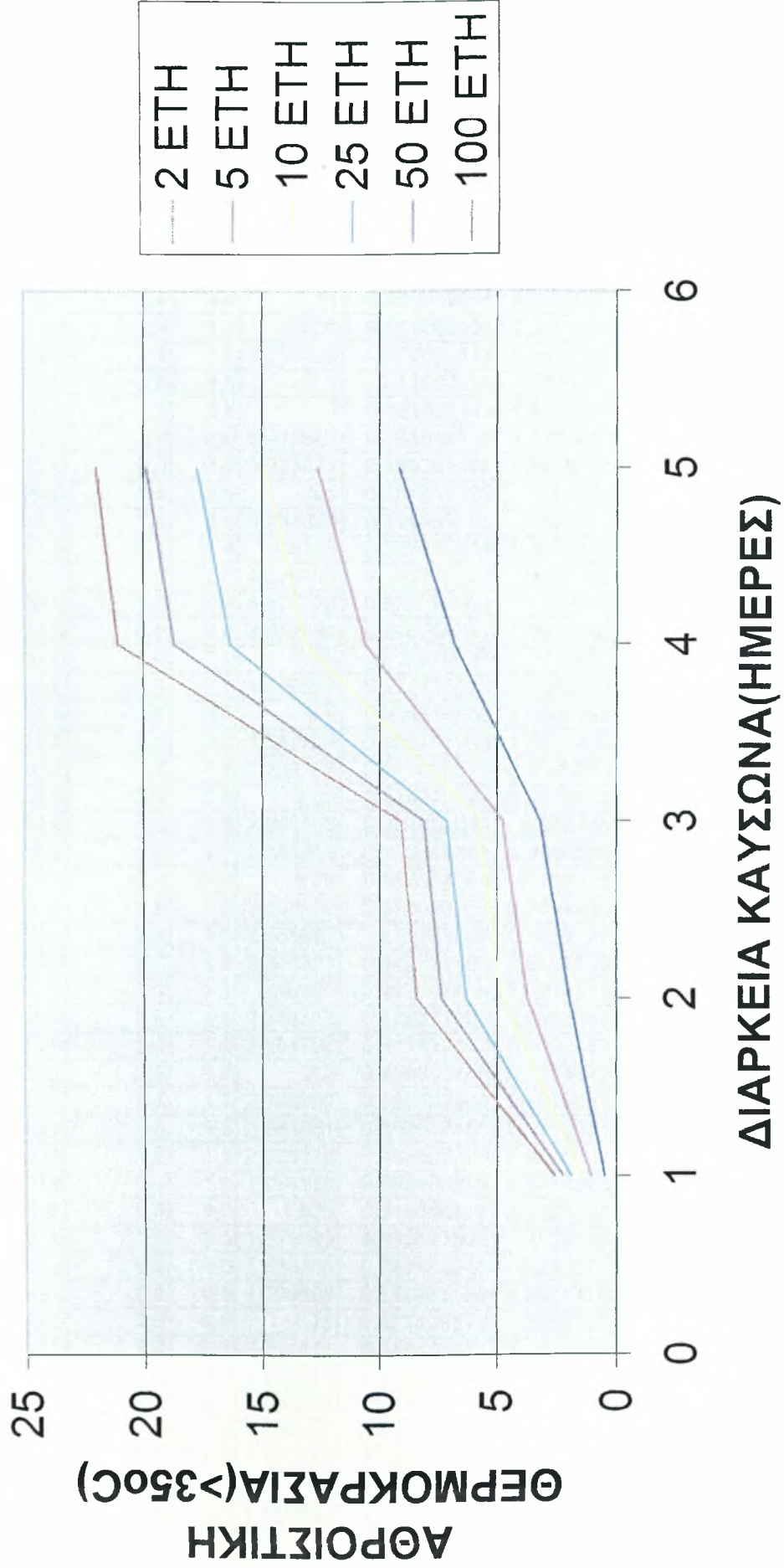


ΕΛΛΗΝΙΚΟ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day
2	0,496296	1,9792	3,206461	6,790044	9,162452
5	1,054334	3,7055	4,786016	10,61037	12,59314
10	1,423804	4,8485	5,831818	13,13976	14,86456
25	1,89063	6,2927	7,153193	16,33564	17,7345
50	2,236948	7,3640	8,133464	18,70654	19,86359
100	2,58071	8,4275	9,106497	21,05992	21,97695



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



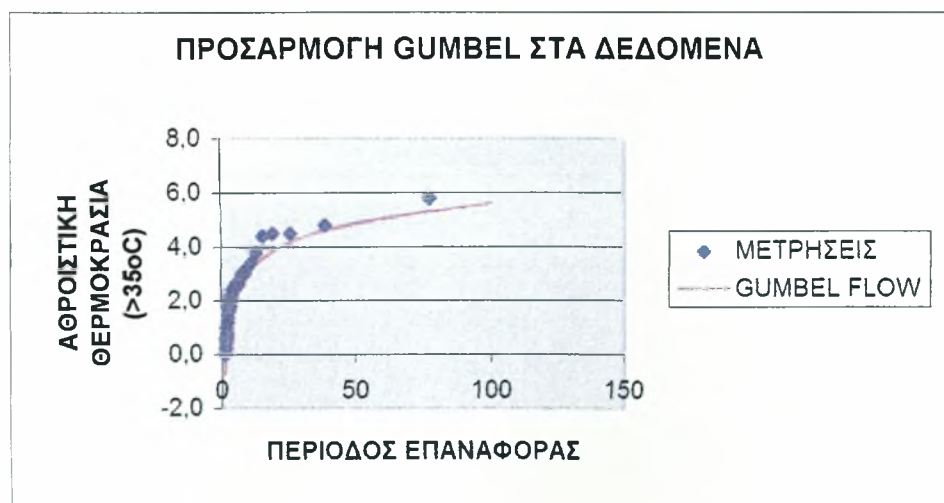
ΗΡΑΚΛΕΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLOWS
1	19550804	35,0	0,0	5,8	77	0,012987013	4,3372765	2,931774	5,342707
2	19560824	36,2	1,2	4,8	38,5	0,025974026	3,6375284	2,386181	4,608982
3	19570529	35,2	0,2	4,5	25,66667	0,038961039	3,2253888	2,064836	4,176831
4	19570626	35,2	0,2	4,5	19,25	0,051948052	2,9309566	1,835267	3,868102
5	19580613	37,6	2,6	4,4	15,4	0,064935065	2,7009857	1,655959	3,626965
6	19580705	36,8	1,8	3,8	12,83333	0,077922078	2,5117574	1,508417	3,428548
7	19590813	36,4	1,4	3,4	11	0,090909091	2,3506187	1,382777	3,259586
8	19600611	37,2	2,2	3,2	9,625	0,103896104	2,2100158	1,273149	3,112156
9	19600704	39,4	4,4	3,0	8,555556	0,116883117	2,0850757	1,175733	2,981149
10	19600814	36,0	1,0	3,0	7,7	0,12987013	1,9724701	1,087935	2,863076
11	19601016	36,2	1,2	2,8	7	0,142857143	1,8698247	1,007902	2,755446
12	19610531	36,2	1,2	2,6	6,416667	0,155844156	1,7753853	0,934268	2,656421
13	19610606	35,0	0,0	2,6	5,923077	0,168831169	1,6878193	0,865993	2,564604
14	19620515	36,6	1,6	2,6	5,5	0,181818182	1,60609	0,802268	2,478906
15	19640816	36,0	1,0	2,6	5,133333	0,194805195	1,529375	0,742454	2,398466
16	19641026	35,7	0,7	2,4	4,8125	0,207792208	1,4570106	0,686031	2,322588
17	19650605	39,5	4,5	2,4	4,529412	0,220779221	1,3884533	0,632577	2,250702
18	19650728	36,2	1,2	2,4	4,277778	0,233766234	1,323252	0,58174	2,182335
19	19650802	35,0	0,0	2,4	4,052632	0,246753247	1,2610286	0,533224	2,11709
20	19660617	36,0	1,0	2,2	3,85	0,25974026	1,2014621	0,48678	2,054631
21	19660708	35,8	0,8	2,2	3,666667	0,272727273	1,1442781	0,442194	1,99467
22	19660828	36,8	1,8	2,2	3,5	0,285714286	1,0892396	0,39928	1,93696
23	19670618	35,8	0,8	2,0	3,347826	0,298701299	1,0361408	0,357879	1,881282
24	19670812	36,2	1,2	1,8	3,208333	0,311688312	0,9848011	0,317849	1,82745
25	19680603	35,8	0,8	1,8	3,08	0,324675325	0,9350615	0,279067	1,775295
26	19690613	39,8	4,8	1,8	2,961538	0,337662338	0,886781	0,241423	1,72467
27	19700717	36,6	1,6	1,7	2,851852	0,350649351	0,8398335	0,204818	1,675443
28	19710619	37,4	2,4	1,6	2,75	0,363636364	0,794106	0,169164	1,627496
29	19720804	35,5	0,5	1,6	2,655172	0,376623377	0,7494966	0,134382	1,58072
30	19720928	37,4	2,4	1,6	2,566667	0,38961039	0,7059127	0,1004	1,53502
31	19730609	35,7	0,7	1,6	2,483871	0,402597403	0,6632699	0,067152	1,490307
32	19740617	38,0	3,0	1,4	2,40625	0,415584416	0,6214911	0,034577	1,446499
33	19740719	35,4	0,4	1,4	2,333333	0,428571429	0,5805048	0,00262	1,403523
34	19750531	35,0	0,0	1,2	2,264706	0,441558442	0,5402453	-0,02877	1,361309
35	19760606	35,0	0,0	1,2	2,2	0,454545455	0,5006512	-0,05964	1,319792
36	19760708	37,4	2,4	1,2	2,138889	0,467532468	0,4616651	-0,09004	1,278913
37	19770622	35,4	0,4	1,2	2,081081	0,480519481	0,4232331	-0,12001	1,238615
38	19770711	36,8	1,8	1,2	2,026316	0,493506494	0,3853041	-0,14958	1,198844
39	19770823	35,4	0,4	1,0	1,974359	0,506493506	0,3478295	-0,1788	1,15955
40	19780616	40,8	5,8	1,0	1,925	0,519480519	0,3107631	-0,2077	1,120684
41	19780906	37,8	2,8	1,0	1,878049	0,532467532	0,27406	-0,23632	1,082198
42	19801019	35,2	0,2	1,0	1,833333	0,545454545	0,237677	-0,26468	1,044049
43	19810701	35,0	0,0	0,8	1,790698	0,558441558	0,2015718	-0,29283	1,006191
44	19820628	35,0	0,0	0,8	1,75	0,571428571	0,165703	-0,3208	0,96858
45	19820801	37,6	2,6	0,8	1,711111	0,584415584	0,1300295	-0,34862	0,931175
46	19830629	35,2	0,2	0,7	1,673913	0,597402597	0,0945105	-0,37631	0,893931
47	19840521	36,4	1,4	0,7	1,638298	0,61038961	0,0591047	-0,40392	0,856806
48	19840608	37,2	2,2	0,6	1,604167	0,623376623	0,0237707	-0,43147	0,819756
49	19840925	35,4	0,4	0,6	1,571429	0,636363636	-0,011534	-0,45899	0,782737
50	19850803	35,2	0,2	0,6	1,54	0,649350649	-0,046854	-0,48653	0,745703
51	19860606	36,0	1,0	0,6	1,509804	0,662337662	-0,082233	-0,51412	0,708605

52	19870727	35,5	0,5	0,5	1,480769	0,675324675	-0,11772	-0,54179	0,671395
53	19880513	38,0	3,0	0,5	1,45283	0,688311688	-0,153366	-0,56958	0,634019
54	19880903	36,6	1,6	0,4	1,425926	0,701298701	-0,189224	-0,59754	0,59642
55	19890605	35,6	0,6	0,4	1,4	0,714285714	-0,225351	-0,62571	0,558538
56	19890910	39,5	4,5	0,4	1,375	0,727272727	-0,261813	-0,65414	0,520306
57	19900530	36,7	1,7	0,4	1,350877	0,74025974	-0,298676	-0,68288	0,481653
58	19920709	38,8	3,8	0,4	1,327586	0,753246753	-0,33602	-0,71199	0,442496
59	19921023	37,0	2,0	0,2	1,305085	0,766233766	-0,373929	-0,74155	0,402746
60	19930413	35,6	0,6	0,2	1,283333	0,779220779	-0,412502	-0,77163	0,3623
61	19930625	35,0	0,0	0,2	1,262295	0,792207792	-0,45185	-0,80231	0,321041
62	19930827	35,0	0,0	0,2	1,241935	0,805194805	-0,492105	-0,83369	0,278832
63	19940519	37,4	2,4	0,2	1,222222	0,818181818	-0,533417	-0,86591	0,235514
64	19940621	35,6	0,6	0,2	1,203125	0,831168831	-0,57597	-0,89908	0,190894
65	19940826	38,2	3,2	0,2	1,184615	0,844155844	-0,619984	-0,9334	0,144743
66	19950522	35,2	0,2	0,0	1,166667	0,857142857	-0,66573	-0,96907	0,096777
67	19950906	38,4	3,4	0,0	1,149254	0,87012987	-0,713548	-1,00635	0,046637
68	19960709	37,6	2,6	0,0	1,132353	0,883116883	-0,763876	-1,04559	-0,00614
69	19960923	35,4	0,4	0,0	1,115942	0,896103896	-0,817294	-1,08724	-0,06215
70	19970620	36,6	1,6	0,0	1,1	0,909090909	-0,874591	-1,13192	-0,12223
71	19970712	35,0	0,0	0,0	1,084507	0,922077922	-0,936895	-1,1805	-0,18756
72	19980716	35,0	0,0	0,0	1,069444	0,935064935	-1,0059	-1,2343	-0,25991
73	19990502	35,6	0,6	0,0	1,054795	0,948051948	-1,084348	-1,29547	-0,34217
74	19990605	35,2	0,2	0,0	1,040541	0,961038961	-1,177175	-1,36784	-0,4395
75	19990822	37,2	2,2	0,0	1,026667	0,974025974	-1,294907	-1,45964	-0,56295
76	20000709	37,6	2,6	0,0	1,013158	0,987012987	-1,468751	-1,59518	-0,74524
					2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,179141
					5	0,2	1,49994	0,719503	2,367602
					10	0,1	2,2503673	1,304611	3,154466
					25	0,04	3,1985343	2,043897	4,148672
					50	0,02	3,9019387	2,592342	4,886231
					100	0,01	4,6001492	3,136736	5,618343

MEAN	1,4
St.Dev.	1,344819169

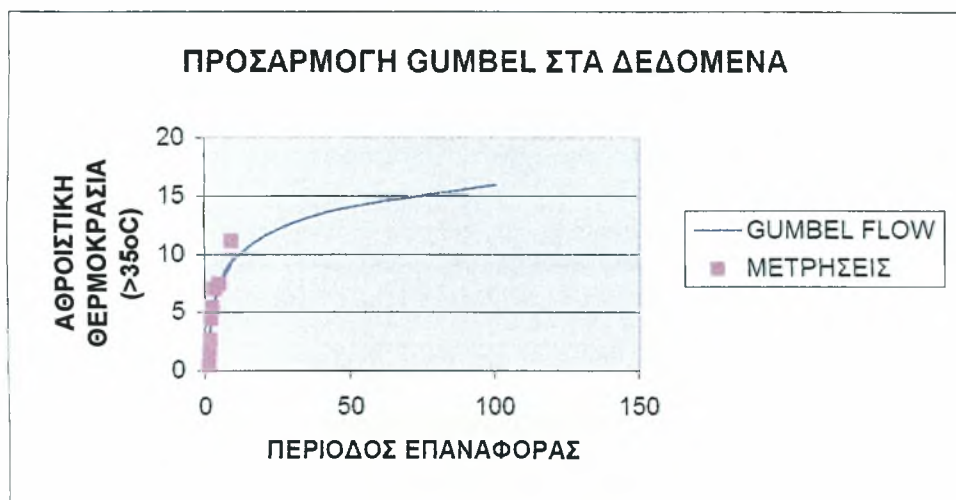


ΗΡΑΚΛΕΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19550729	40,8	7,4	11,1	9	0,111111111	2,138911	1,217709	9,267414
2	19550730	36,6		7,4	4,5	0,222222222	1,3810504	0,626805	7,196614
3	19580825	37,2	5,4	7,0	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	5,889612
4	19580826	38,2		5,4	2,25	0,444444444	0,5313912	-0,03567	4,874981
5	19590530	36,2	2,6	4,4	1,8	0,555555556	0,2095733	-0,2866	3,995636
6	19590531	36,4		2,6	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	3,166013
7	19630616	39,8	11,1	1,6	1,285714	0,777777778	-0,40818	-0,76826	2,307671
8	19630617	41,3		0,4	1,125	0,888888889	-0,787195	-1,06378	1,272038
9	19650705	36,0	7,0		2	0,5	0,3665129	-0,16423	4,424463
10	19650706	41,0			5	0,2	1,49994	0,719503	7,521471
11	19880709	35,0	0,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	9,57196
12	19880710	35,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	12,16276
13	19950626	35,0	1,6		50	0,02	3,9019387	2,592342	14,08476
14	19950627	36,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	15,99257
15	20000712	35,0	4,4						
16	20000713	39,4							

MEAN	5,0
St.Dev.	3,504461442

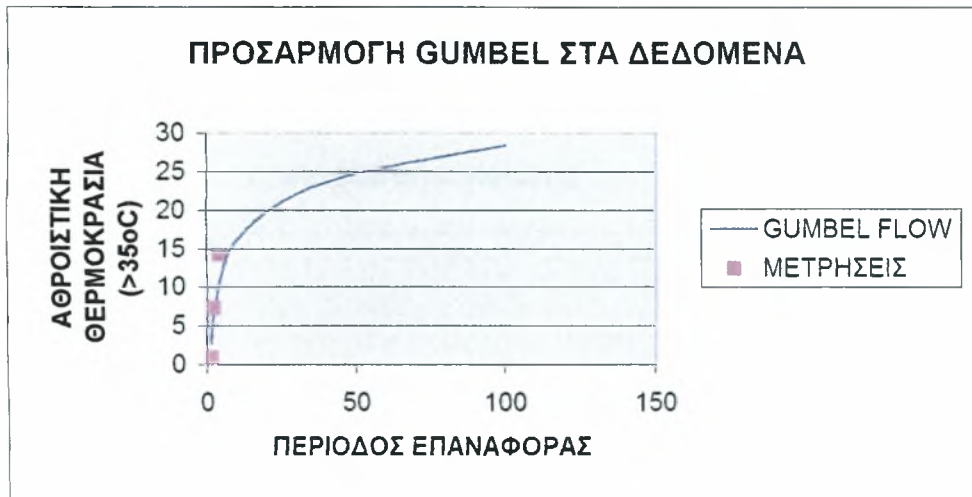


ΗΡΑΚΛΕΙΟ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

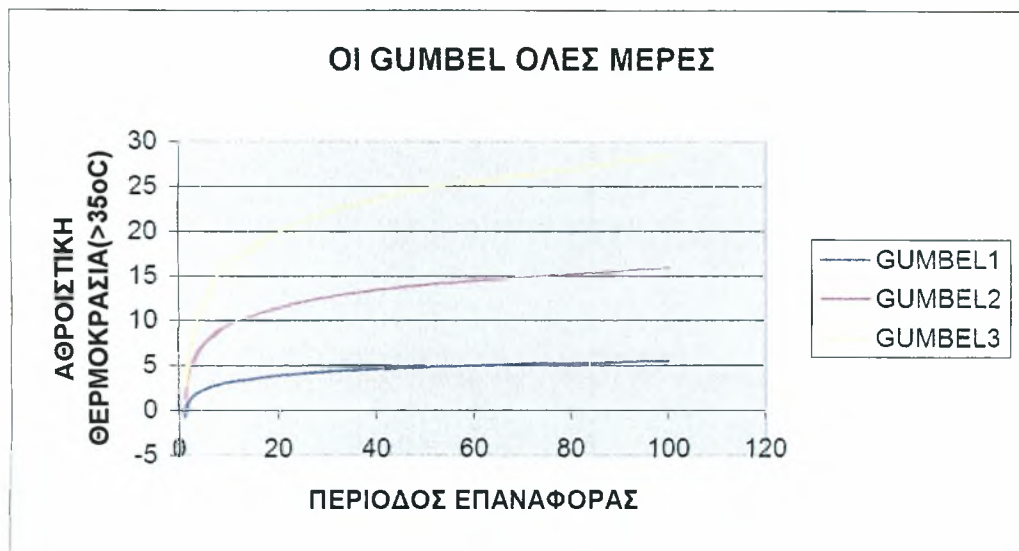
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19880626	35,4	0,8	14,2	4	0,25	1,2458993	0,521428	10,89473
2	19880627	35,4		7,2	2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,299292
3	19880628	35,0		0,8	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	2,677089
4	19950612	37,6	7,2		2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,299292
5	19950613	37,0			5	0,2	1,49994	0,719503	12,22228
6	19950614	37,6			10	0,1	2,2503673	1,304611	16,14382
7	19980703	38,0	14,2		25	0,04	3,1985343	2,043897	21,09869
8	19980704	43,6			50	0,02	3,9019387	2,592342	24,77449
9	19980705	37,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	28,42315

MEAN	7,4
St.Dev.	6,702238432

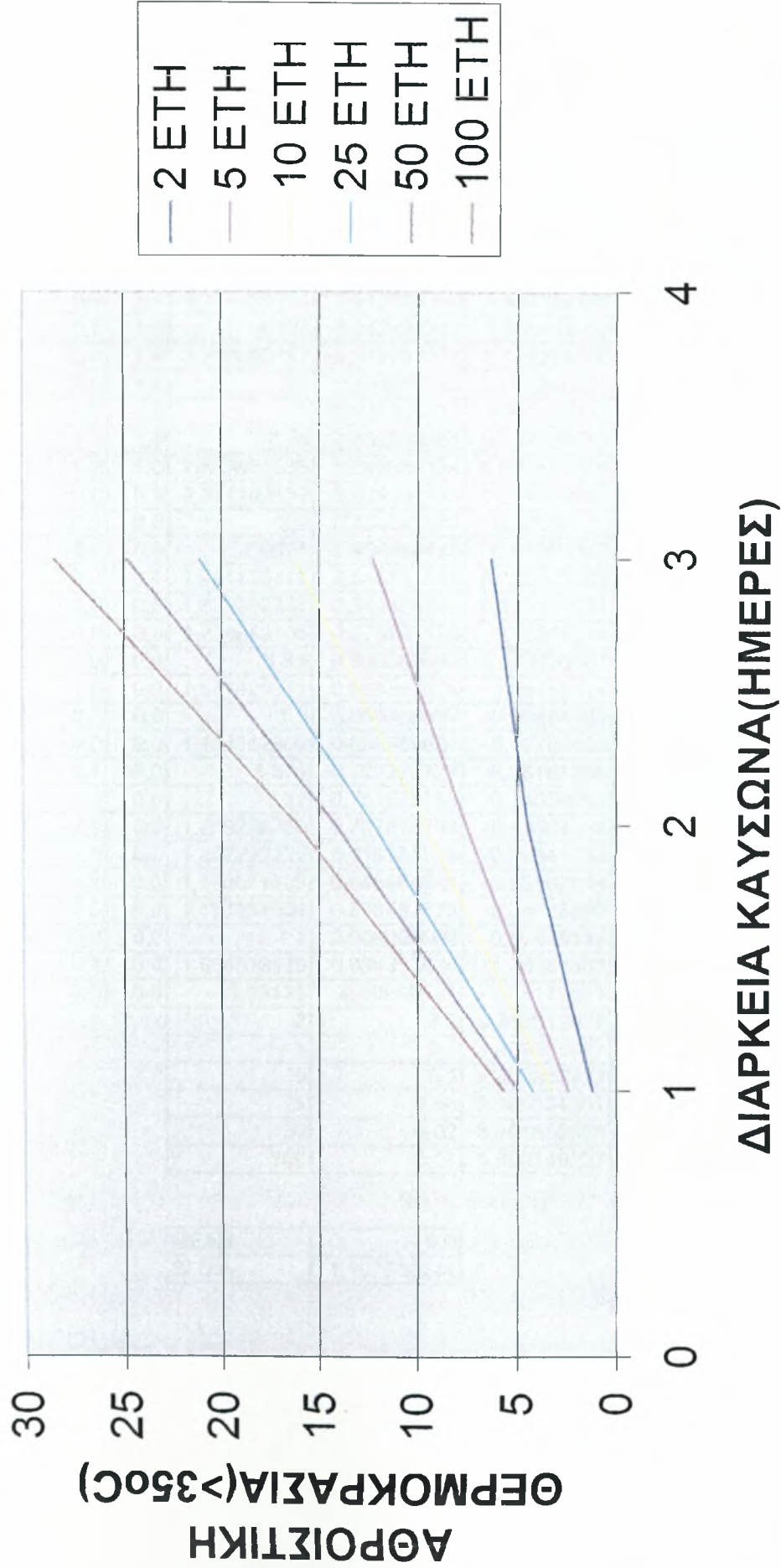


ΗΡΑΚΛΕΙΟ

	1-day	2-day	3-day
2	1,179141	4,4245	6,299292
5	2,367602	7,5215	12,22228
10	3,154466	9,5720	16,14382
25	4,148672	12,1628	21,09869
50	4,886231	14,0848	24,77449
100	5,618343	15,9926	28,42315



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

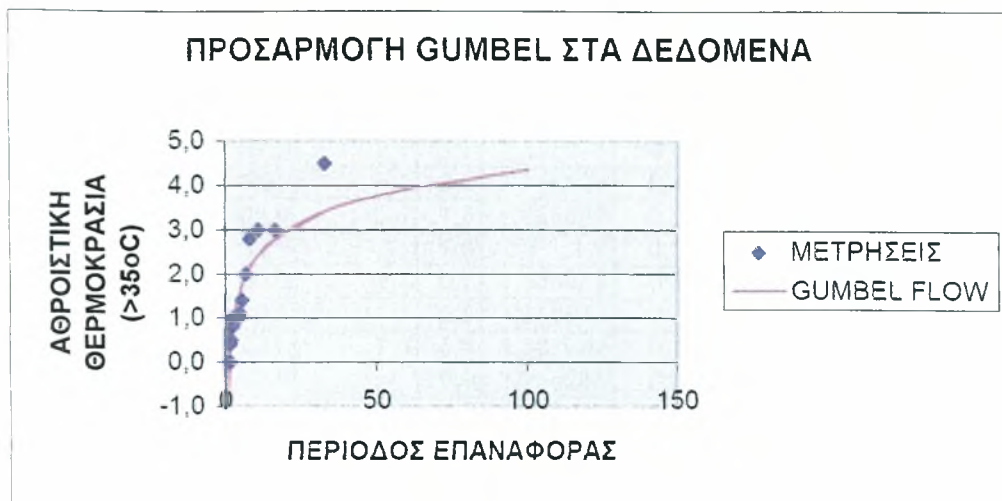
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	13/07/63	35,0	0,0	4,5	33	0,03030303	3,481161186	2,264261377	3,407964
2	21/08/63	35,8	0,8	3,0	16,5	0,060606061	2,772263064	1,711533511	2,795746
3	29/07/64	35,8	0,8	3,0	11	0,090909091	2,350618656	1,382777366	2,431606
4	09/07/65	35,5	0,5	2,8	8,25	0,121212121	2,046302891	1,145502364	2,168793
5	13/06/66	39,5	4,5	2,0	6,6	0,151515152	1,806042683	0,95817148	1,9613
6	09/07/66	38,0	3,0	1,4	5,5	0,181818182	1,606090045	0,802268408	1,788617
7	10/08/66	35,9	0,9	1,1	4,714285714	0,212121212	1,433759106	0,667901975	1,639788
8	19/08/67	35,0	0,0	1,0	4,125	0,242424242	1,281459732	0,549154153	1,50826
9	08/06/69	35,0	0,0	1,0	3,666666667	0,272727273	1,144278086	0,442193623	1,389787
10	18/06/70	35,0	0,0	1,0	3,3	0,303030303	1,018840353	0,344389823	1,281457
11	27/08/70	35,0	0,0	1,0	3	0,333333333	0,902720456	0,253851139	1,181173
12	28/08/71	36,0	1,0	1,0	2,75	0,363636364	0,794106012	0,169164457	1,087372
13	15/06/72	36,0	1,0	1,0	2,538461538	0,393939394	0,691597806	0,089238809	0,998844
14	02/08/72	35,0	0,0	0,9	2,357142857	0,424242424	0,594082997	0,013206513	0,914628
15	24/05/73	35,5	0,5	0,8	2,2	0,454545455	0,50065122	-0,05964224	0,833938
16	23/06/73	35,0	0,0	0,8	2,0625	0,484848485	0,41053662	-0,1299046	0,756114
17	01/07/73	35,0	0,0	0,5	1,941176471	0,515151515	0,323075993	-0,19809765	0,680581
18	23/07/73	38,0	3,0	0,5	1,833333333	0,545454545	0,237676951	-0,26468328	0,606829
19	26/08/73	35,0	0,0	0,4	1,736842105	0,575757576	0,15379214	-0,33008827	0,534384
20	24/06/74	36,0	1,0	0,0	1,65	0,606060606	0,070896607	-0,39472192	0,462794
21	21/07/74	36,0	1,0	0,0	1,571428571	0,636363636	-0,01153414	-0,45899317	0,391605
22	07/08/74	35,0	0,0	0,0	1,5	0,666666667	-0,09404783	-0,52332909	0,320345
23	25/06/75	35,0	0,0	0,0	1,434782609	0,696969697	-0,17724408	-0,58819721	0,248495
24	26/07/75	36,4	1,4	0,0	1,375	0,727272727	-0,26181256	-0,65413525	0,17546
25	31/08/75	36,0	1,0	0,0	1,32	0,757575758	-0,34858855	-0,72179449	0,100519
26	08/09/75	37,0	2,0	0,0	1,269230769	0,787878788	-0,43864028	-0,79200783	0,022748
27	20/07/77	36,0	1,0	0,0	1,222222222	0,818181818	-0,53341735	-0,86590551	-0,0591
28	06/08/77	36,1	1,1	0,0	1,178571429	0,848484848	-0,63502518	-0,94512913	-0,14685
29	13/07/78	35,0	0,0	0,0	1,137931034	0,878787879	-0,74678899	-1,03227137	-0,24337
30	26/06/80	37,8	2,8	0,0	1,1	0,909090909	-0,87459138	-1,1319189	-0,35375
31	27/07/81	35,4	0,4	0,0	1,064516129	0,939393939	-1,03081883	-1,25372944	-0,48867
32	15/08/81	35,0	0,0	0,0	1,03125	0,96969697	-1,25176463	-1,42600088	-0,67948
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,718094
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,696944
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	2,345027
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	3,163882
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	3,771356
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	4,374344

MEAN	0,9
St.Dev.	1,107630244

ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

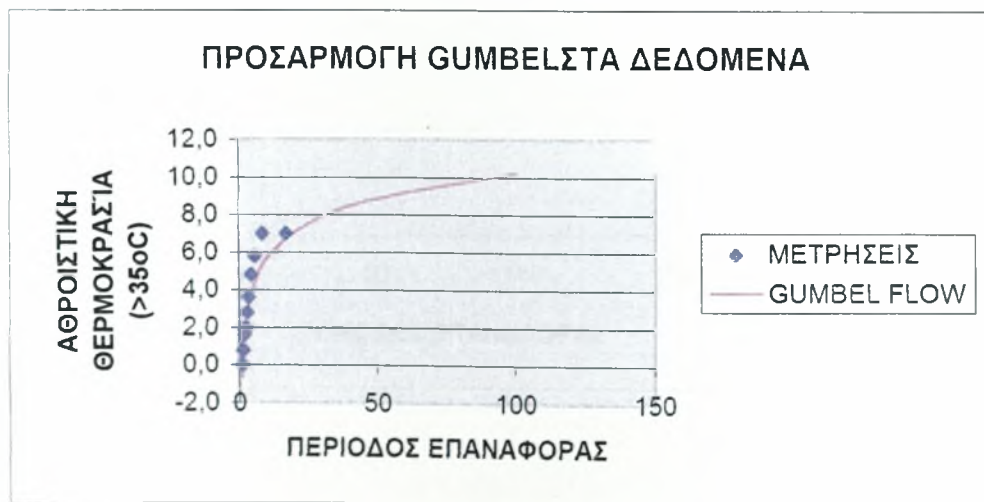


ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	02/07/63	35,0	1,6	7,0	17	0,058823529	2,8030542	1,735541	6,764396
2	03/07/63	36,6		7,0	8,5	0,117647059	2,0781372	1,170324	5,3756
3	23/08/64	35,4	1,8	5,8	5,666667	0,176470588	1,6390932	0,828001	4,53448
4	24/08/64	36,4		4,8	4,25	0,235294118	1,3157838	0,575917	3,915084
5	05/07/65	37,8	4,8	3,6	3,4	0,294117647	1,0546719	0,372328	3,414846
6	06/07/65	37,0		2,8	2,833333	0,352941176	0,8316783	0,19846	2,987635
7	25/06/66	37,0	2,0	2,0	2,428571	0,411764706	0,6336936	0,044091	2,608336
8	26/06/66	35,0		2,0	2,125	0,470588235	0,4525744	-0,09713	2,261348
9	30/07/66	35,0	0,0	1,8	1,888889	0,529411765	0,2826656	-0,22961	1,935836
10	31/07/66	35,0		1,6	1,7	0,588235294	0,1195685	-0,35677	1,623375
11	10/08/68	36,8	2,8	0,8	1,545455	0,647058824	-0,040618	-0,48167	1,31649
12	11/08/68	36,0		0,8	1,416667	0,705882353	-0,201941	-0,60745	1,007428
13	11/06/69	40,0	7,0	0,0	1,307692	0,764705882	-0,369436	-0,73805	0,686539
14	12/06/69	37,0		0,0	1,214286	0,823529412	-0,550777	-0,87944	0,339126
15	16/08/70	35,0	0,0	0,0	1,133333	0,882352941	-0,760837	-1,04322	-0,06331
16	17/08/70	35,0		0,0	1,0625	0,941176471	-1,041412	-1,26199	-0,60083
17	16/08/72	35,0	2,0		2	0,5	0,3665129	-0,16423	2,096471
18	17/09/72	37,0			5	0,2	1,49994	0,719503	4,26789
19	01/08/74	35,0	0,0		10	0,1	2,2503673	1,304611	5,705559
20	02/08/74	35,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	7,522057
21	20/06/77	35,0	0,0		50	0,02	3,9019387	2,592342	8,869639
22	21/06/77	35,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	10,20727
23	28/07/77	38,0	7,0						
24	29/07/77	39,0							
25	19/06/78	35,8	0,8						
26	20/06/78	35,0							
27	06/07/78	37,0	5,8						
28	07/07/78	38,8							
29	14/07/79	38,2	3,6						
30	15/07/79	35,4							
31	30/07/80	35,4	0,8						
32	31/07/80	35,4							

MEAN	2,5
St.Dev.	2,45709856



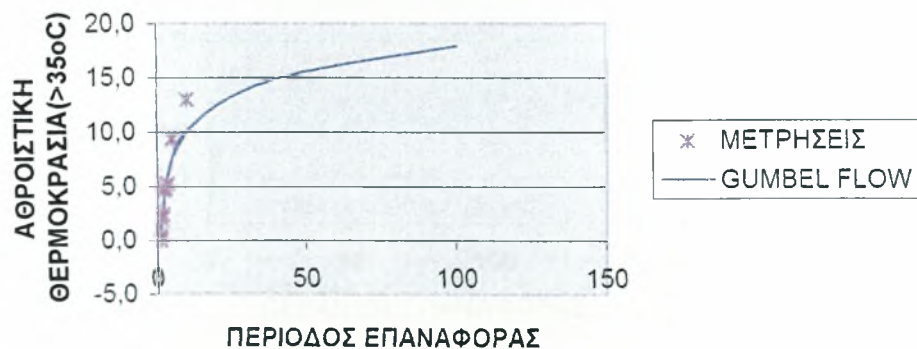
ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΣ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	26/07/65	35,8	4,8	13,0	10	0,1	2,2503673	1,304611	10,14234
2	27/07/65	37,0		9,4	5	0,2	1,49994	0,719503	7,656642
3	28/07/65	37,0		5,2	3,333333	0,3	1,0309304	0,353816	6,103107
4	19/07/66	36,0	5,2	4,8	2,5	0,4	0,671727	0,073746	4,913291
5	20/07/66	35,6		4,6	2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,902308
6	21/07/66	38,6		2,4	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	2,977853
7	17/07/67	36,0	2,4	2,0	1,428571	0,7	-0,185627	-0,59473	2,073414
8	18/07/67	35,6		0,4	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	1,11197
9	19/07/67	35,8		0,0	1,111111	0,9	-0,834032	-1,1003	-0,07435
10	16/06/71	36,0	9,4		2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,902308
11	17/06/71	39,4			5	0,2	1,49994	0,719503	7,656642
12	18/06/71	39,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	10,14234
13	29/07/72	35,0	2,0		25	0,04	3,1985343	2,043897	13,28302
14	30/07/72	37,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	15,61296
15	31/07/72	35,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	17,9257
16	22/07/75	35,0	0,0						
17	23/07/75	35,0							
18	24/07/75	35,0							
19	13/08/77	35,2	0,4						
20	14/08/77	35,0							
21	15/08/77	35,2							
22	17/06/79	40,0	13,0						
23	18/06/79	39,0							
24	19/06/79	39,0							
25	09/07/80	35,0	4,6						
26	10/07/80	36,6							
27	11/07/80	38,0							

MEAN	4,6
St.Dev.	4,248267621

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

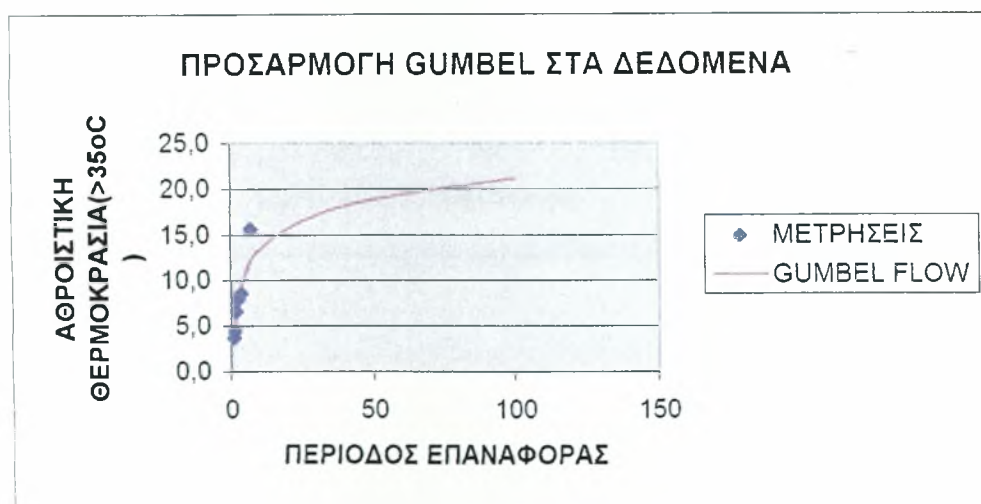


ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	17/07/65	35,4	7,9	15,6	7	0,142857143	1,869825	1,007902	12,10694
2	18/07/65	37,5		8,6	3,5	0,285714286	1,08924	0,39928	9,506193
3	19/07/65	38,0		7,9	2,3333333	0,428571429	0,580505	0,00262	7,811194
4	20/07/65	37,0		6,6	1,75	0,571428571	0,165703	-0,3208	6,42916
5	25/08/66	36,0	3,7	4,4	1,4	0,714285714	-0,22535	-0,62571	5,126248
6	26/08/66	36,5		3,7	1,166667	0,857142857	-0,66573	-0,96907	3,658999
7	27/08/66	35,2			2	0,5	0,366513	-0,16423	7,098217
8	28/08/66	36,0			5	0,2	1,49994	0,719503	10,87456
9	17/07/75	36,0	4,4		10	0,1	2,250367	1,304611	13,37483
10	18/07/75	35,4			25	0,04	3,198534	2,043897	16,53392
11	19/07/75	36,0			50	0,02	3,901939	2,592342	18,87752
12	20/07/75	37,0			100	0,01	4,600149	3,136736	21,20381
13	09/07/77	37,8	15,6						
14	10/07/77	43,6							
15	11/07/77	38,2							
16	12/07/77	36,0							
17	21/07/79	35,0	6,6						
18	22/07/79	39,8							
19	23/07/79	36,4							
20	24/07/79	35,4							
21	24/09/79	36,0	8,6						
22	25/09/79	38,0							
23	26/09/79	38,6							
24	27/09/79	36,0							

MEAN	7,8
St.Dev.	4,273172124

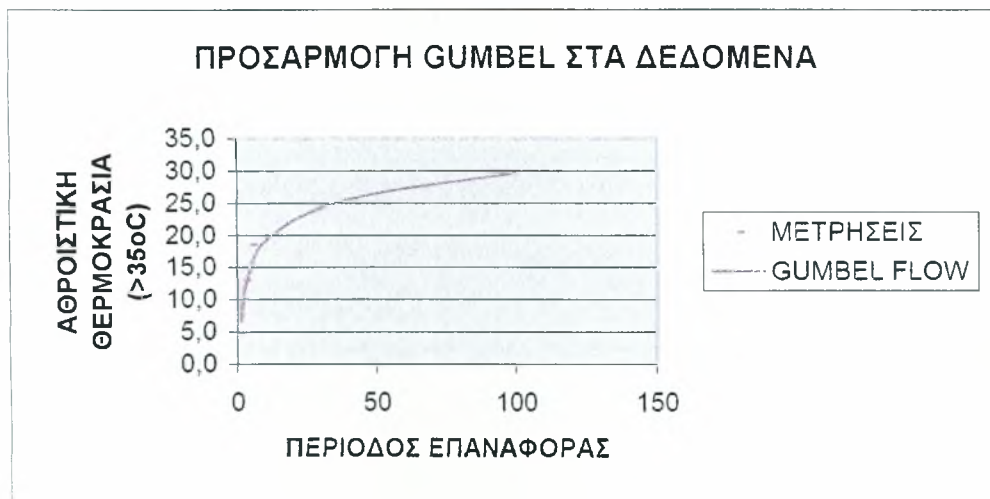


ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED			GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	15/08/63	36,6	10,0	18,5	5	0,2	1,49994	0,719503	15,67699
2	16/08/63	36,4		13,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	11,92812
3	17/08/63	38,2		10,0	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	9,283287
4	18/08/63	38,6		4,6	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	6,733503
5	19/08/63	35,2			2	0,5	0,3665129	-0,16423	10,54658
6	07/08/67	35,4	4,6		5	0,2	1,49994	0,719503	15,67699
7	08/08/67	35,6			10	0,1	2,2503673	1,304611	19,07377
8	09/08/67	37,6			25	0,04	3,1985343	2,043897	23,36561
9	10/08/67	35,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	26,54954
10	11/08/67	36,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	29,70996
11	17/07/73	36,0	18,5						
12	18/07/73	36,5							
13	19/07/73	41,0							
14	20/07/73	44,0							
15	21/07/73	36,0							
16	15/07/74	36,0	13,0						
17	16/07/74	37,5							
18	17/07/74	36,0							
19	18/07/74	37,0							
20	19/07/74	41,5							

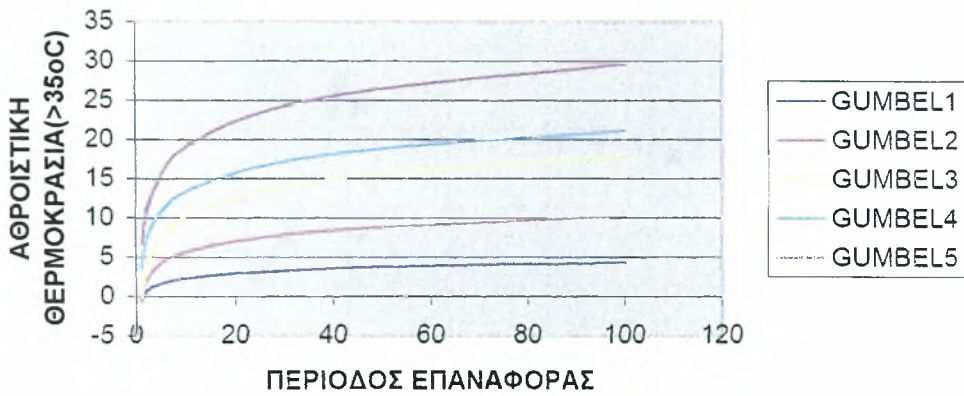
MEAN	11,5
St.Dev.	5,805385431



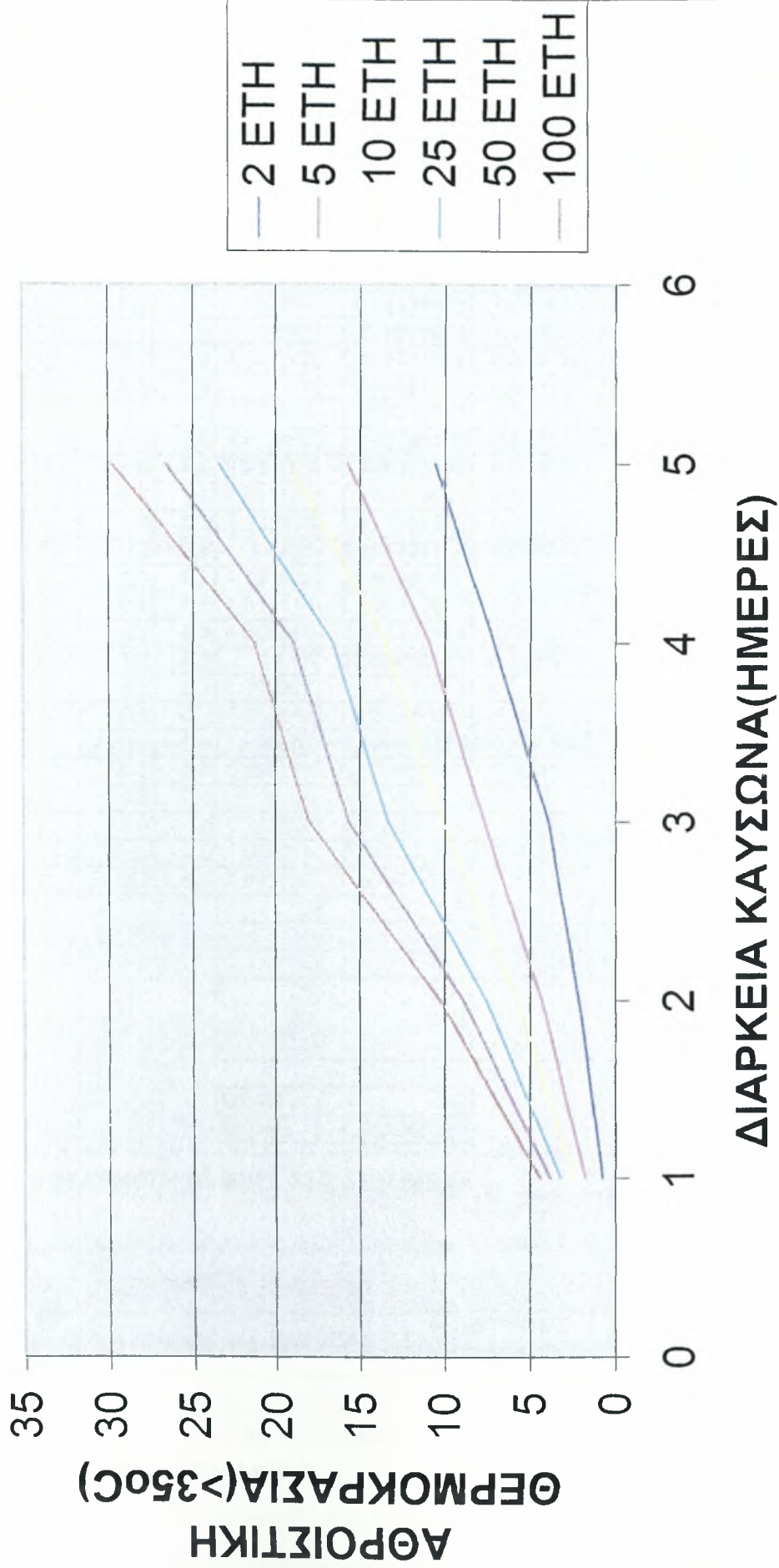
ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day
2	0,718094	2,0965	3,902308	7,098217	10,54658
5	1,696944	4,2679	7,656642	10,87456	15,67699
10	2,345027	5,7056	10,14234	13,37483	19,07377
25	3,163882	7,5221	13,28302	16,53392	23,36561
50	3,771356	8,8696	15,61296	18,87752	26,54954
100	4,374344	10,2073	17,9257	21,20381	29,70996

ΟΙ GUMBEL ΟΛΕΣ ΜΕΡΕΣ



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

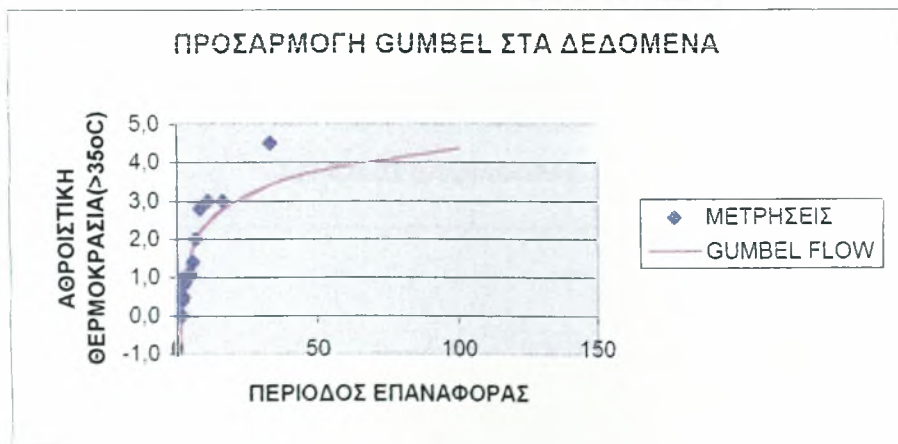


ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	30/06/54	36,2	1,2	3,6	29	0,034482759	3,349801	2,16184	3,173116
2	01/07/54	37,8	2,8	2,8	14,5	0,068965517	2,638632	1,607341	2,667024
3	02/08/54	35,9	0,9	2,3	9,666667	0,103448276	2,214581	1,276709	2,365255
4	21/08/54	37,0	2,0	2,2	7,25	0,137931034	1,907709	1,037441	2,146875
5	12/07/55	35,0	0,0	2,2	5,8	0,172413793	1,664729	0,847989	1,973961
6	28/07/55	35,8	0,8	2,0	4,833333	0,206896552	1,461873	0,689823	1,829603
7	12/06/56	35,0	0,0	1,3	4,142857	0,24137931	1,286437	0,553035	1,704756
8	16/07/56	35,1	0,1	1,2	3,625	0,275862069	1,130805	0,431688	1,594003
9	11/08/56	36,0	1,0	1,2	3,222222	0,310344828	0,990035	0,321931	1,493827
10	01/09/56	37,3	2,3	1,0	2,9	0,344827586	0,860722	0,221105	1,401803
11	22/06/57	35,0	0,0	1,0	2,636364	0,379310345	0,740398	0,127288	1,316176
12	09/07/57	35,6	0,6	1,0	2,416667	0,413793103	0,627205	0,039032	1,235624
13	19/08/60	36,0	1,0	1,0	2,230769	0,448275862	0,519686	-0,0448	1,15911
14	10/08/63	37,2	2,2	1,0	2,071429	0,482758621	0,416659	-0,12513	1,085793
15	24/08/64	36,0	1,0	0,9	1,933333	0,517241379	0,317127	-0,20274	1,014962
16	19/07/65	35,2	0,2	0,8	1,8125	0,551724138	0,220215	-0,2783	0,945996
17	20/07/66	36,3	1,3	0,8	1,705882	0,586206897	0,125122	-0,35244	0,878325
18	25/08/69	35,8	0,8	0,8	1,611111	0,620689655	0,031077	-0,42577	0,8114
19	05/07/71	38,6	3,6	0,6	1,526316	0,655172414	-0,062703	-0,49889	0,744662
20	09/08/71	36,2	1,2	0,2	1,45	0,689655172	-0,157065	-0,57246	0,677511
21	23/07/73	35,1	0,1	0,2	1,380952	0,724137931	-0,252977	-0,64725	0,609251
22	26/07/75	35,0	0,0	0,1	1,318182	0,75862069	-0,351632	-0,72417	0,539051
23	22/08/77	35,0	0,0	0,1	1,26087	0,793103448	-0,454596	-0,80445	0,465778
24	07/07/78	35,2	0,2	0,0	1,208333	0,827586207	-0,554005	-0,88888	0,397511
25	04/08/78	35,8	0,8	0,0	1,16	0,862068965	-0,65322	-0,97333	0,329051
26	21/07/79	36,0	1,0	0,0	1,115385	0,896551724	-0,8102	-1,06873	0,266314
27	13/07/81	36,0	1,0	0,0	1,074074	0,931034483	-0,983531	-1,21694	0,089299
28	04/08/81	37,2	2,2	0,0	1,035714	0,965517241	-1,23793	-1,36667	0,029051
					25	0,5	0,366513	-0,16423	1,050101
					5	0,2	1,42094	0,719503	1,358892
					10	0,1	2,250367	1,304511	2,390722
					25	0,04	3,198534	2,043897	3,085347
					50	0,02	3,901939	2,592342	3,566036
					100	0,01	4,600149	3,136736	4,062906

MEAN	1,2
St.Dev.	0,912702231

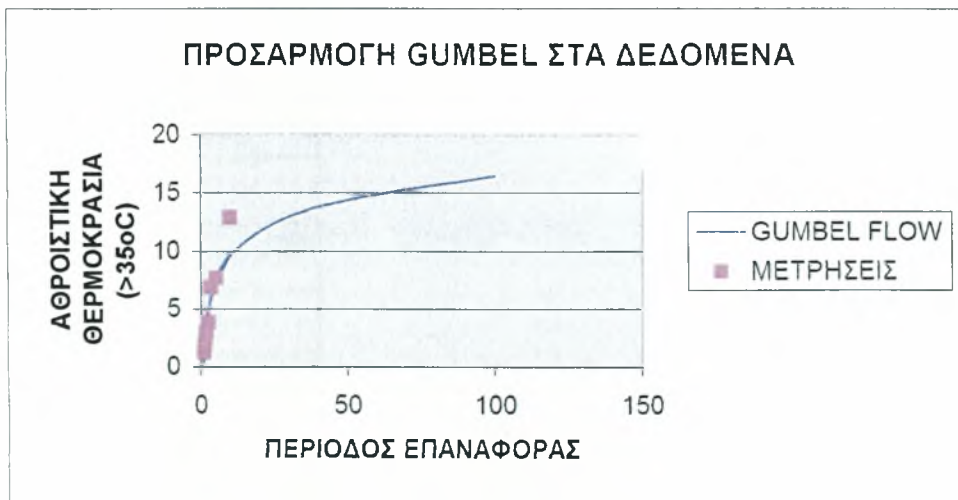


ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	GUMBEL	
					PERIOD		VARIATE	Kt	FLOWS
1	30/07/56	35,8	7,6	12,8	10	0,1	2,250367	1,304611	9,595336
2	31/07/56	38,8		7,6	5	0,2	1,49994	0,719503	7,399815
3	01/08/56	38,0		6,8	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	6,027637
4	12/08/61	38,0	6,8	3,8	2,5	0,4	0,671727	0,073746	4,976718
5	13/08/61	36,9		3,0	2	0,5	0,366513	-0,16423	4,083755
6	14/08/61	36,9		2,8	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	3,267219
7	05/08/62	36,0	3,8	2,2	1,428571	0,7	-0,185627	-0,59473	2,468363
8	06/08/62	36,8		1,8	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	1,619157
9	07/08/62	36,0		1,2	1,111111	0,9	-0,834032	-1,1003	0,571327
10	01/07/63	35,3	1,8		2	0,5	0,366513	-0,16423	4,083755
11	02/07/63	35,9			5	0,2	1,49994	0,719503	7,399815
12	03/07/63	35,6			10	0,1	2,250367	1,304611	9,595336
13	05/08/66	36,0	2,2		25	0,04	3,198534	2,043897	12,36938
14	06/08/66	36,2			50	0,02	3,901939	2,592342	14,42733
15	07/08/66	35,0			100	0,01	4,600149	3,136736	16,47008
16	17/07/73	37,0	12,8						
17	18/07/73	41,0							
18	19/07/73	39,8							
19	29/07/77	35,0	2,8						
20	30/07/77	36,0							
21	31/07/77	36,8							
22	12/07/78	35,0	1,2						
23	13/07/78	36,2							
24	14/07/78	35,0							
25	29/07/80	35,4	3,0						
26	30/07/80	36,2							
27	31/07/80	36,4							

MEAN	4,7
St.Dev.	3,752332608

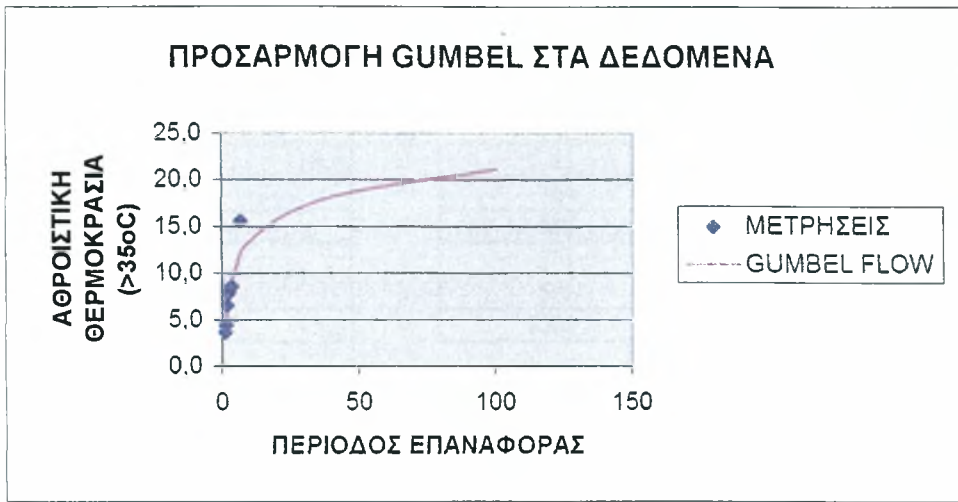


ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	28/07/54	37,0	12,1	13,2	14	0,071428571	2,6022322	1,57896	12,07058
2	29/07/54	40,3		12,1	7	0,142857143	1,8698247	1,007902	10,12822
3	30/07/54	38,9		11,2	4,666667	0,214285714	1,4222861	0,658957	8,941334
4	31/07/54	35,9		7,2	3,5	0,285714286	1,0892396	0,39928	8,058087
5	12/08/54	35,8	6,7	6,7	2,8	0,357142857	0,8168239	0,186878	7,335634
6	13/08/54	35,0		6,0	2,333333	0,428571429	0,5805048	0,00262	6,70891
7	14/08/54	37,8		5,9	2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,141399
8	15/08/54	38,1		5,9	1,75	0,571428571	0,165703	-0,3208	5,608846
9	21/07/56	37,0	5,9	4,6	1,555556	0,642857143	-0,029189	-0,47276	5,091987
10	22/07/56	36,9		4,1	1,4	0,714285714	-0,225351	-0,62571	4,57176
11	23/07/56	37,0		4,0	1,272727	0,785714286	-0,432071	-0,78689	4,023534
12	24/07/56	35,0		3,2	1,166667	0,857142857	-0,66573	-0,96907	3,403867
13	19/08/56	36,0	7,2	2,9	1,076923	0,928571429	-0,970422	-1,20664	2,595816
14	20/08/56	38,4			2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,141399
15	21/08/56	36,0			5	0,2	1,49994	0,719503	9,147274
16	22/08/56	36,8			10	0,1	2,2503673	1,304611	11,13742
17	27/07/62	35,5	5,9		25	0,04	3,1985343	2,043897	13,65199
18	28/07/62	37,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	15,51743
19	29/07/62	37,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	17,3691
20	30/07/62	36,4							
21	16/08/62	35,3	2,9						
22	17/08/62	35,9							
23	18/08/62	35,7							
24	19/08/62	36,0							
25	24/07/65	36,2	13,2						
26	25/07/65	37,8							
27	26/07/65	40,0							
28	27/07/65	39,2							
29	23/07/67	35,0	4,0						
30	24/07/67	36,5							
31	25/07/67	37,0							
32	26/07/67	35,5							
33	04/08/67	35,2	4,1						
34	05/08/67	37,0							
35	06/08/67	35,4							
36	07/08/67	36,5							
37	04/08/74	35,0	4,6						
38	05/08/74	35,8							
39	06/08/74	37,8							
40	07/08/74	36,0							
41	01/08/79	36,8	11,2						
42	02/08/79	38,0							
43	03/08/79	39,0							
44	04/08/79	37,4							
45	15/07/80	35,0	6,0						
46	16/07/80	37,0							
47	17/07/80	37,0							
48	18/07/80	37,0							
49	27/06/81	35,0	3,2						
50	28/06/81	35,6							
51	29/06/81	37,0							
52	30/06/81	35,6							

MEAN	6,7
St.Dev.	3,401338349

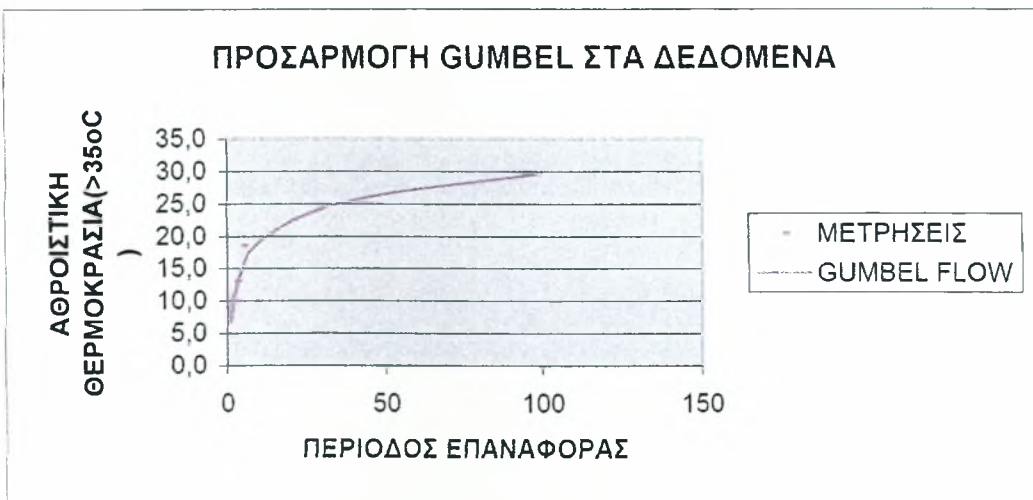


ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

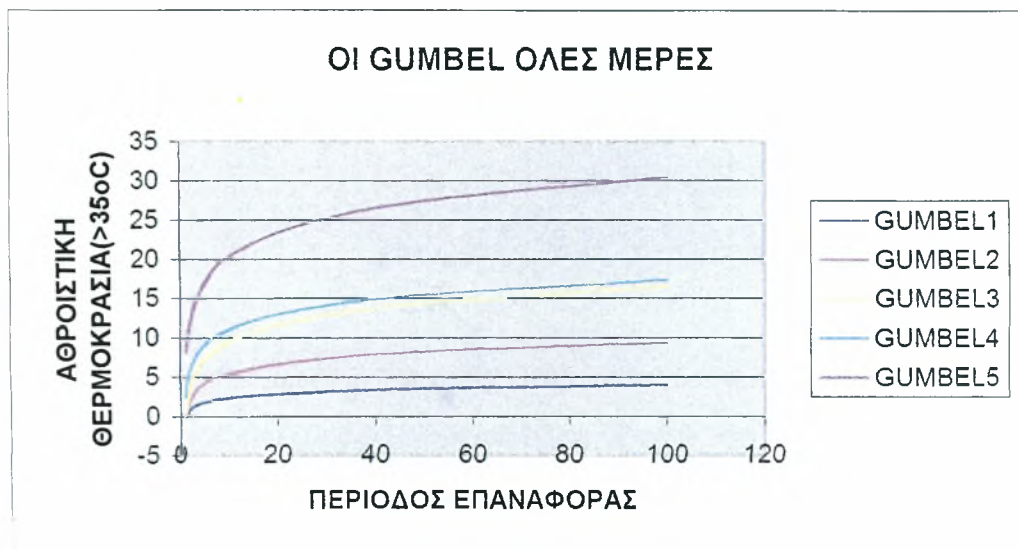
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	11/08/57	36,2	21,5	21,5	6	0,166666667	1,701983	0,877036	18,02784
2	12/08/57	40,0		14,6	3	0,333333333	0,90272	0,253851	14,59738
3	13/08/57	40,3		13,4	2	0,5	0,366513	-0,16423	12,29596
4	14/08/57	40,5		8,6	1,5	0,666666667	-0,09405	-0,52333	10,31922
5	15/08/57	39,5		7,8	1,2	0,833333333	-0,5832	-0,90472	8,219767
6	14/08/63	36,0	10,8		2	0,5	0,366513	-0,16423	12,29596
7	14/08/63	37,2			5	0,2	1,49994	0,719503	17,16067
8	15/08/63	37,2			10	0,1	2,250367	1,304611	20,38153
9	15/08/63	38,2			25	0,04	3,198534	2,043897	24,45109
10	16/08/63	37,2			50	0,02	3,901939	2,592342	27,47013
11	16/08/63	37,4	11,2		100	0,01	4,600149	3,136736	30,46687
12	17/08/63	36,5							
13	17/08/63	37,0							
14	18/08/63	36,7							
15	18/08/63	38,6							
16	23/07/65	35,0	7,8						
17	24/07/65	35,0							
18	25/07/65	36,4							
19	26/07/65	39,2							
20	27/07/65	37,2							
21	14/07/74	37,0	14,6						
22	15/07/74	37,8							
23	16/07/74	38,4							
24	17/07/74	38,4							
25	18/07/74	38,0							

MEAN	13,2
St.Dev.	5,504725243

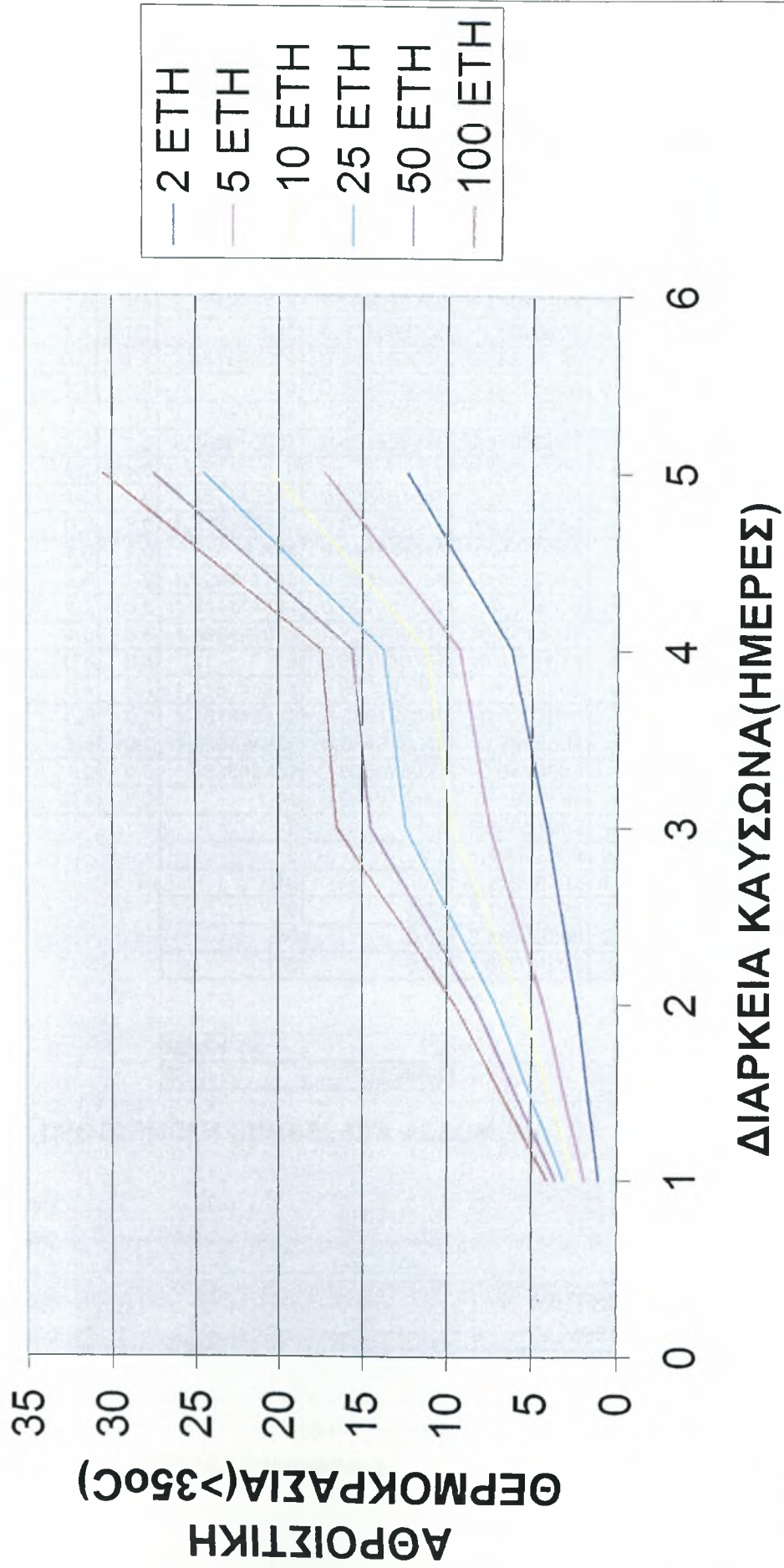


ΙΩΑΝΝΙΝΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day
2	1,050107	2,3462	4,083755	6,141399	12,29596
5	1,856692	4,2498	7,399815	9,147274	17,16067
10	2,390722	5,5102	9,595336	11,13742	20,38153
25	3,06547	7,1026	12,36938	13,65199	24,45109
50	3,566036	8,2839	14,42733	15,51743	27,47013
100	4,062906	9,4566	16,47008	17,3691	30,46687



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

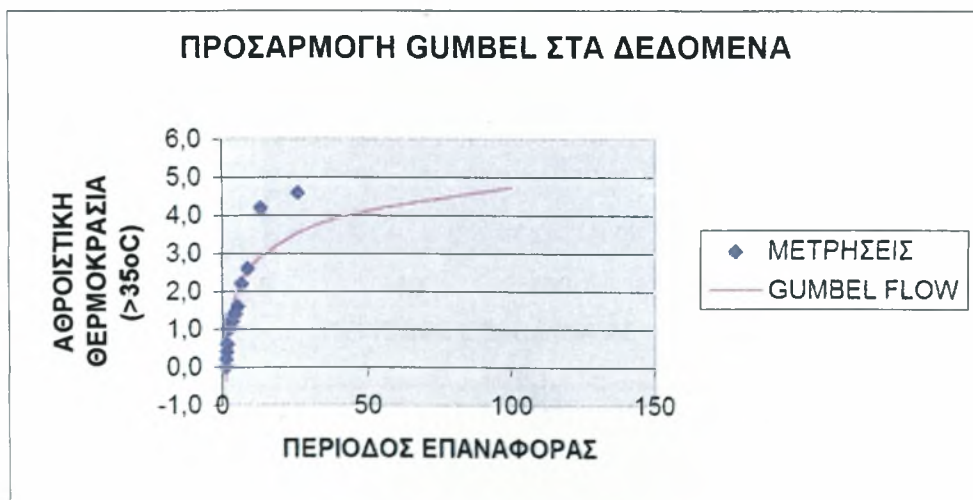


ΚΑΛΑΜΑΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	09/08/63	36,4	1,4	4,6	26	0,038461538	3,23855027	2,075097649	3,551615
2	07/07/64	36,2	1,2	4,2	13	0,076923077	2,52519494	1,518894495	2,921295
3	28/06/65	36,0	1,0	2,6	8,666666667	0,115384615	2,09880932	1,186441623	2,544541
4	10/07/65	35,2	0,2	2,2	6,5	0,153846154	1,78943766	0,945224543	2,27118
5	12/08/65	35,0	0,0	1,6	5,2	0,192307692	1,54377143	0,753678586	2,05411
6	09/07/66	36,0	1,0	1,4	4,333333333	0,230769231	1,33802142	0,5932553	1,872309
7	20/08/66	36,0	1,0	1,4	3,714285714	0,269230769	1,15945347	0,454025867	1,714527
8	18/07/69	36,4	1,4	1,2	3,25	0,307692308	1,0004205	0,330027864	1,574006
9	15/09/69	35,0	0,0	1,2	2,888888889	0,346153846	0,85594099	0,217377186	1,446344
10	19/07/70	36,2	1,2	1,2	2,6	0,384615385	0,72255989	0,113379949	1,328488
11	28/08/71	37,2	2,2	1,2	2,363636364	0,423076923	0,59775276	0,016067823	1,218209
12	29/05/73	36,2	1,2	1,0	2,166666667	0,461538462	0,47958667	-0,07606628	1,113798
13	24/07/73	39,2	4,2	1,0	2	0,5	0,36651292	-0,16422988	1,013886
14	09/08/73	36,0	1,0	1,0	1,857142857	0,538461538	0,25723061	-0,24943729	0,917324
15	19/07/74	35,2	0,2	1,0	1,733333333	0,576923077	0,15058889	-0,33258584	0,823095
16	08/08/74	36,0	1,0	1,0	1,625	0,615384615	0,04550854	-0,41451699	0,730247
17	19/07/75	37,6	2,6	1,0	1,529411765	0,653846154	-0,0590912	-0,49607339	0,637822
18	15/06/77	36,2	1,2	0,6	1,444444444	0,692307692	-0,164374	-0,57816237	0,544795
19	16/07/77	39,6	4,6	0,6	1,368421053	0,730769231	-0,2716947	-0,66184039	0,449966
20	01/08/77	35,6	0,6	0,4	1,3	0,769230769	-0,3827675	-0,74844382	0,351822
21	20/08/77	35,4	0,4	0,4	1,238095238	0,807692308	-0,499962	-0,83982037	0,248269
22	19/06/78	35,6	0,6	0,2	1,181818182	0,846153846	-0,6269017	-0,93879525	0,136106
23	13/07/78	36,6	1,6	0,2	1,130434783	0,884615385	-0,7698694	-1,05026719	0,00978
24	22/07/79	36,0	1,0	0,0	1,083333333	0,923076923	-0,9419387	-1,18442963	-0,14226
25	27/09/79	35,4	0,4	0,0	1,04	0,961538462	-1,1811431	-1,37093731	-0,35362
					2	0,5	0,36651292	-0,16422988	1,013886
					5	0,2	1,49993999	0,719503208	2,015381
					10	0,1	2,25036733	1,304611405	2,678457
					25	0,04	3,19853426	2,043897164	3,516256
					50	0,02	3,90193866	2,592341572	4,137784
					100	0,01	4,60014923	3,136736352	4,754722

MEAN	1,2
St.Dev.	1,133254899

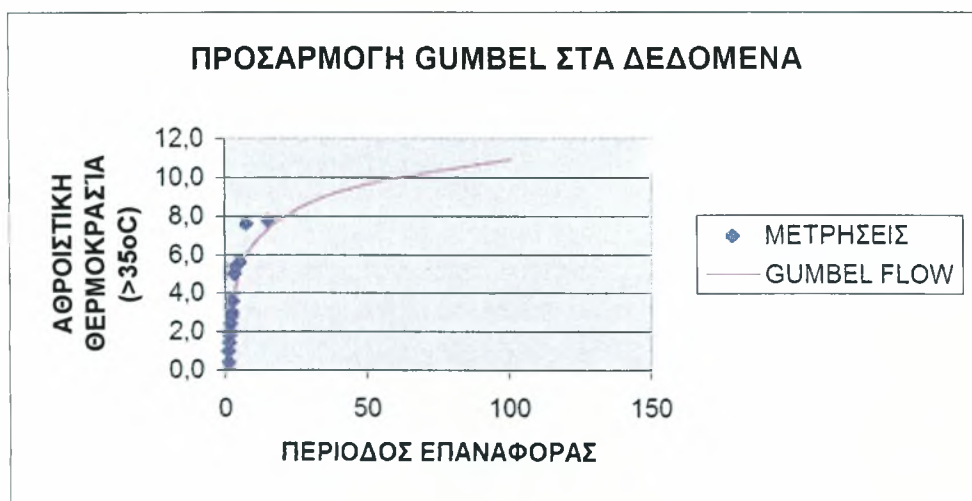


ΚΑΛΑΜΑΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19/07/65	39,0	5,6	7,8	15	0,066666667	2,6737521	1,634725	7,388453
2	20/07/65	36,6		7,6	7,5	0,133333333	1,9442057	1,065897	6,035407
3	25/07/67	37,0	3,0	5,6	5	0,2	1,49994	0,719503	5,211453
4	26/07/67	36,0		5,4	3,75	0,266666667	1,1706833	0,462782	4,6008
5	01/08/67	35,2	1,4	5,0	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	4,103825
6	02/08/67	36,2		3,6	2,5	0,4	0,671727	0,073746	3,675416
7	10/08/68	37,6	3,6	3,0	2,142857	0,466666667	0,4642464	-0,08803	3,290613
8	11/08/68	36,0		2,8	1,875	0,533333333	0,2716249	-0,23821	2,93337
9	03/09/69	36,0	1,0	2,4	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	2,591739
10	04/09/69	35,0		1,8	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	2,255178
11	31/07/70	38,0	5,4	1,8	1,363636	0,733333333	-0,278961	-0,66751	1,912231
12	01/08/70	37,4		1,4	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	1,547007
13	14/08/70	37,0	2,8	1,0	1,153846	0,866666667	-0,700571	-0,99624	1,130295
14	15/08/70	35,8		0,4	1,071429	0,933333333	-0,996229	-1,22676	0,581956
15	01/08/72	36,2	2,4		2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,109353
16	02/08/72	36,2			5	0,2	1,49994	0,719503	5,211453
17	16/07/74	38,2	7,6		10	0,1	2,2503673	1,304611	6,603227
18	17/07/74	39,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	8,361736
19	10/07/77	35,6	1,8		50	0,02	3,9019387	2,592342	9,666298
20	11/07/77	36,2			100	0,01	4,6001492	3,136736	10,96123
21	14/08/77	35,2	0,4						
22	15/08/77	35,2							
23	06/07/78	39,4	7,8						
24	07/07/78	38,4							
25	02/08/79	36,6	5,0						
26	03/08/79	38,4							
27	11/07/80	35,4	1,8						
28	12/07/80	36,4							

MEAN	3,5
St.Dev.	2,378659702

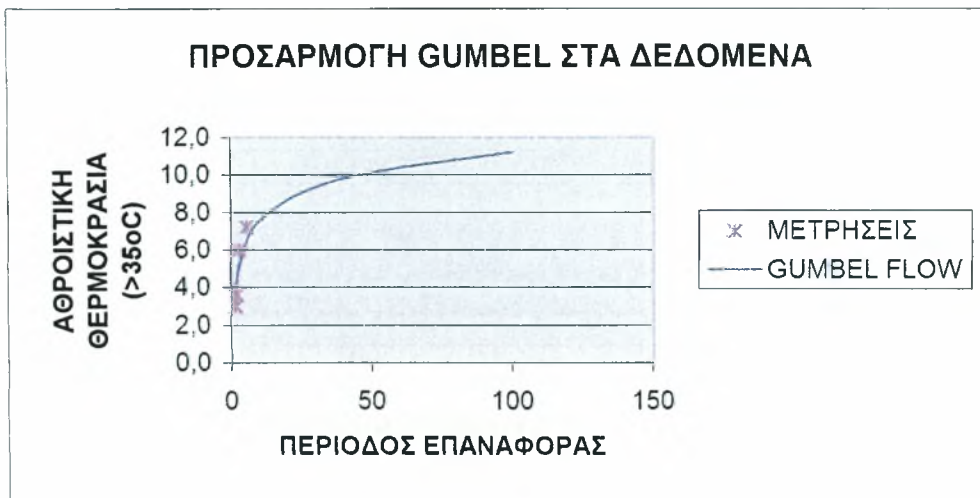


ΚΑΛΑΜΑΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	01/07/63	37,8	7,2	7,2	5	0,2	1,49994	0,719503	6,42636
2	02/07/63	39,2		6,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	5,146195
3	03/08/63	35,2		3,6	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	4,243037
4	26/07/65	35,2	3,6	3,0	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	3,372337
5	27/07/65	35,4			2	0,5	0,3665129	-0,16423	4,674427
6	28/07/65	38,0			5	0,2	1,49994	0,719503	6,42636
7	05/08/67	35,0	3,0		10	0,1	2,2503673	1,304611	7,586291
8	06/08/67	37,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	9,051868
9	07/08/67	36,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	10,13912
10	09/06/69	37,0	6,0		100	0,01	4,6001492	3,136736	11,21834
11	10/06/69	39,0							
12	11/06/69	35,0							

MEAN	5,0
St.Dev.	1,98242276

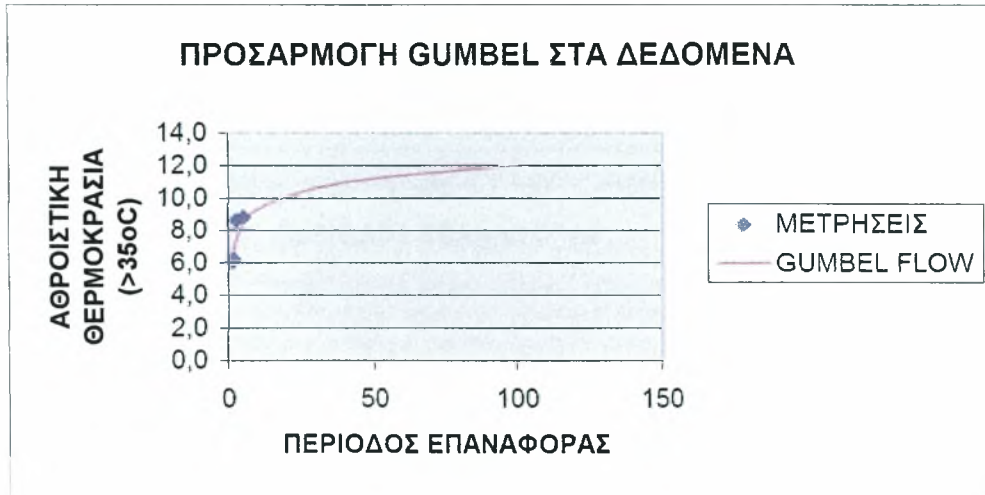


ΚΑΛΑΜΑΤΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

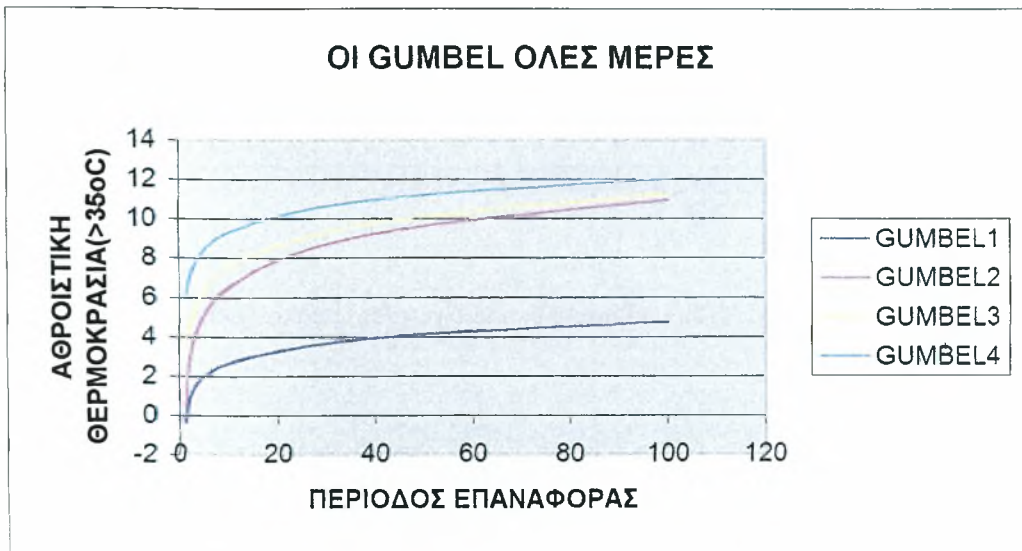
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	16/08/63	37,4	8,6	8,8	5	0,2	1,49994	0,719503	8,461318
2	17/08/63	38,2		8,6	2,5	0,4	0,671727	0,073746	7,50878
3	18/08/63	35,0		6,2	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	6,836763
4	19/08/63	38,0		6,1	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	6,188897
5	03/07/65	36,0	6,2		2	0,5	0,366513	-0,16423	7,157749
6	04/07/65	37,0			5	0,2	1,49994	0,719503	8,461318
7	05/07/65	36,2			10	0,1	2,250367	1,304611	9,324394
8	06/07/65	37,0			25	0,04	3,198534	2,043897	10,41489
9	06/08/71	36,0	8,8		50	0,02	3,901939	2,592342	11,22389
10	07/08/71	36,8			100	0,01	4,600149	3,136736	12,02691
11	08/08/71	37,4							
12	09/08/71	38,6							
13	17/07/73	35,6	6,1						
14	18/07/73	35,0							
15	19/07/73	36,0							
16	20/07/73	39,5							

MEAN	7,4
St.Dev.	1,47507062

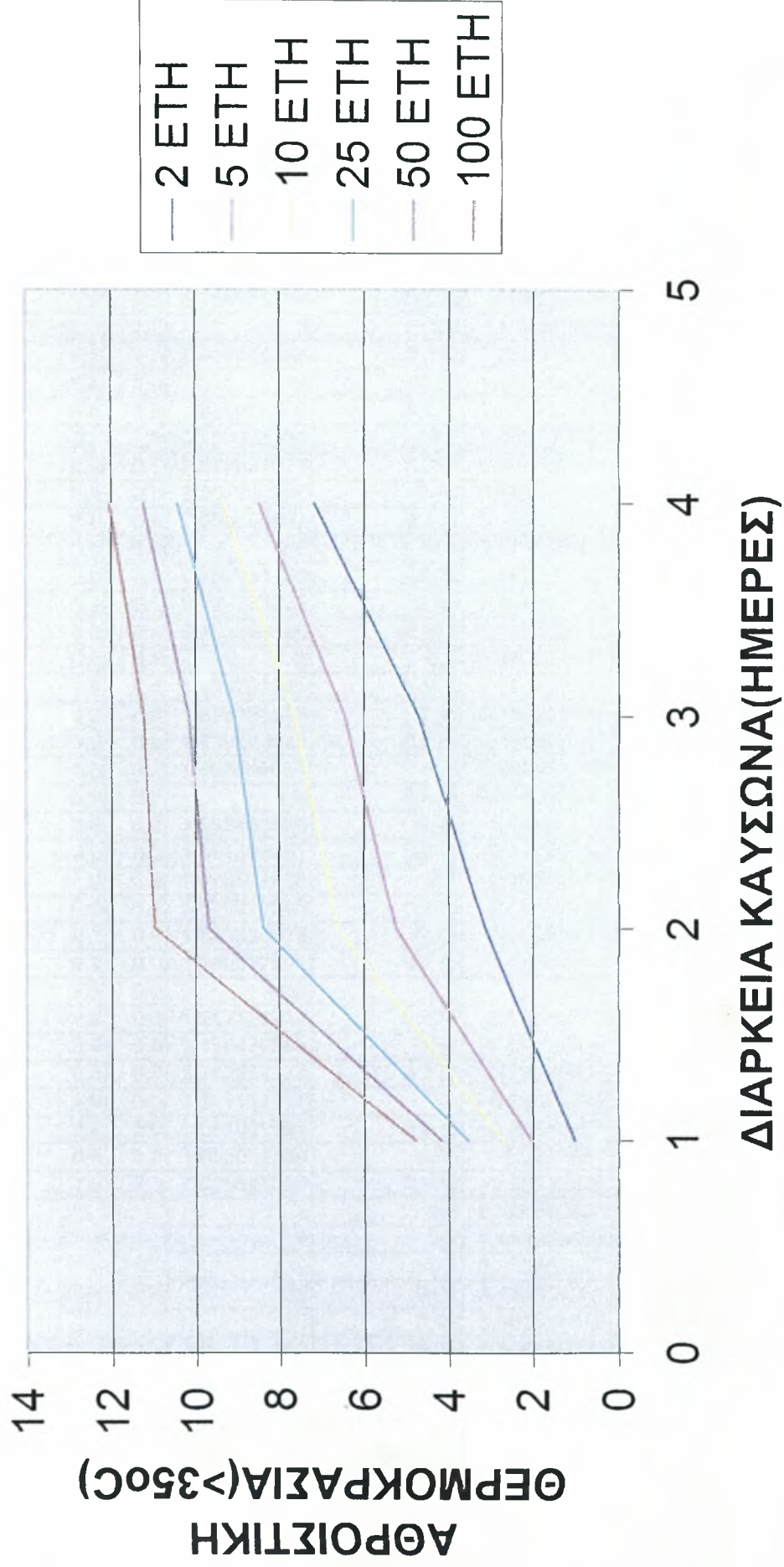


ΚΑΛΑΜΑΤΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day
2	1,013886	3,1094	4,674427	7,157749
5	2,015381	5,2115	6,42636	8,461318
10	2,678457	6,6032	7,586291	9,324394
25	3,516256	8,3617	9,051868	10,41489
50	4,137784	9,6663	10,13912	11,22389
100	4,754722	10,9612	11,21834	12,02691



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



ΚΕΡΚΥΡΑ

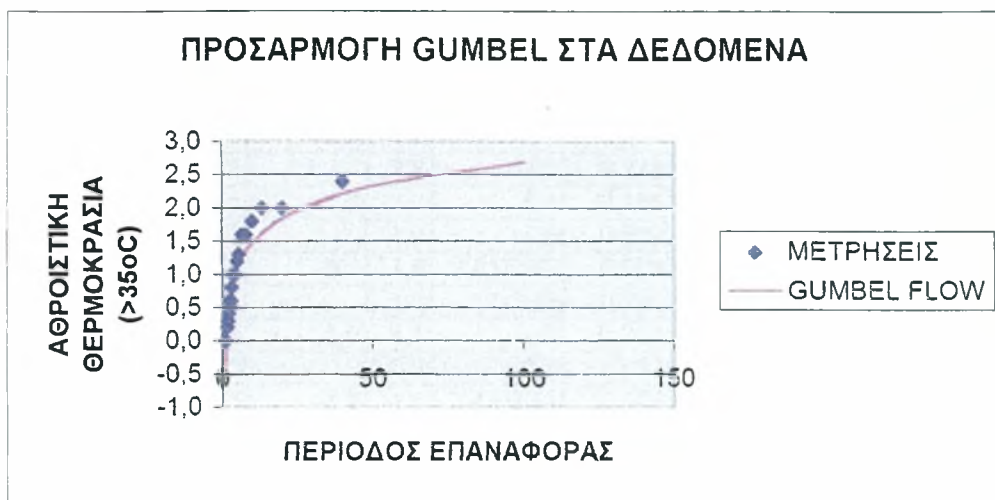
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLWS
1	19550722	36,8	1,8	2,4	40	0,025	3,676247258	2,416369987	2,214448
2	19560911	35,6	0,6	2,0	20	0,05	2,970195249	1,865861236	1,846637
3	19580801	37,0	2,0	2,0	13,33333333	0,075	2,551539632	1,539435451	1,628542
4	19620728	35,0	0,0	1,8	10	0,1	2,250367327	1,304611405	1,471649
5	19630701	35,3	0,3	1,6	8	0,125	2,013418678	1,119862543	1,348213
6	19630802	35,0	0,0	1,6	6,666666667	0,15	1,816960795	0,966684332	1,24587
7	19650626	35,2	0,2	1,3	5,714285714	0,175	1,64832484	0,835198877	1,158021
8	19660720	35,5	0,5	1,2	5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,080721
9	19680630	35,0	0,0	1,0	4,444444444	0,225	1,366914374	0,615783137	1,011423
10	19700724	36,6	1,6	1,0	4	0,25	1,245899324	0,521427703	0,948381
11	19710814	35,6	0,6	1,0	3,636363636	0,275	1,134497663	0,434567828	0,890347
12	19730719	35,3	0,3	1,0	3,333333333	0,3	1,030930433	0,353816459	0,836395
13	19730809	35,2	0,2	0,8	3,076923077	0,325	0,933837306	0,278112948	0,785815
14	19770730	35,0	0,0	0,6	2,857142857	0,35	0,842150991	0,206625127	0,738052
15	19770830	35,0	0,0	0,6	2,666666667	0,375	0,755014863	0,138685088	0,69266
16	19790723	35,0	0,0	0,6	2,5	0,4	0,671726992	0,073745536	0,649272
17	19810808	35,0	0,0	0,6	2,352941176	0,425	0,591700887	0,011349181	0,607583
18	19820626	35,4	0,4	0,5	2,222222222	0,45	0,514437136	-0,04889336	0,567333
19	19820903	35,0	0,0	0,4	2,105263158	0,475	0,439502333	-0,10732003	0,528296
20	19830728	35,0	0,0	0,4	2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,490273
21	19850722	36,6	1,6	0,4	1,904761905	0,525	0,295122383	-0,21989308	0,453083
22	19850802	35,8	0,8	0,3	1,818181818	0,55	0,225010673	-0,27455918	0,416559
23	19850821	36,0	1,0	0,3	1,739130435	0,575	0,155875037	-0,32846423	0,380543
24	19860806	36,0	1,0	0,2	1,666666667	0,6	0,087421572	-0,3818374	0,344883
25	19880806	35,2	0,2	0,2	1,6	0,625	0,019356889	-0,43490743	0,309426
26	19890818	35,4	0,4	0,2	1,538461538	0,65	-0,04862074	-0,48790959	0,274013
27	19900802	35,2	0,2	0,2	1,481481481	0,675	-0,11683156	-0,54109357	0,23848
28	19920822	36,0	1,0	0,2	1,428571429	0,7	-0,18562676	-0,59473318	0,202641
29	19930705	35,0	0,0	0,2	1,379310345	0,725	-0,2540486	-0,64913917	0,166291
30	19930827	35,2	0,2	0,0	1,333333333	0,75	-0,32663426	-0,70467673	0,129185
31	19940630	35,2	0,2	0,0	1,290322581	0,775	-0,39988616	-0,76179124	0,091025
32	19940708	36,3	1,3	0,0	1,25	0,8	-0,475885	-0,82104753	0,051434
33	19940821	36,2	1,2	0,0	1,212121212	0,825	-0,55559016	-0,88319364	0,009912
34	19950721	35,4	0,4	0,0	1,176470588	0,85	-0,64033694	-0,94927071	-0,03424
35	19970705	35,6	0,6	0,0	1,142857143	0,875	-0,73209937	-1,02081788	-0,08204
36	19980702	37,0	2,0	0,0	1,111111111	0,9	-0,83403245	-1,1002951	-0,13514
37	19980816	37,4	2,4	0,0	1,081081081	0,925	-0,95176102	-1,19208807	-0,19647
38	20000615	35,6	0,6	0,0	1,052631579	0,95	-1,0971887	-1,30547803	-0,27223
39	20000813	36,0	1,0	0,0	1,025641026	0,975	-1,30532274	-1,46776014	-0,38065
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,490273
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,080721
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	1,471649
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	1,965588
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	2,332019
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	2,695745

MEAN	0,6
St.Dev.	0,6681293

ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ



ΚΕΡΚΥΡΑ

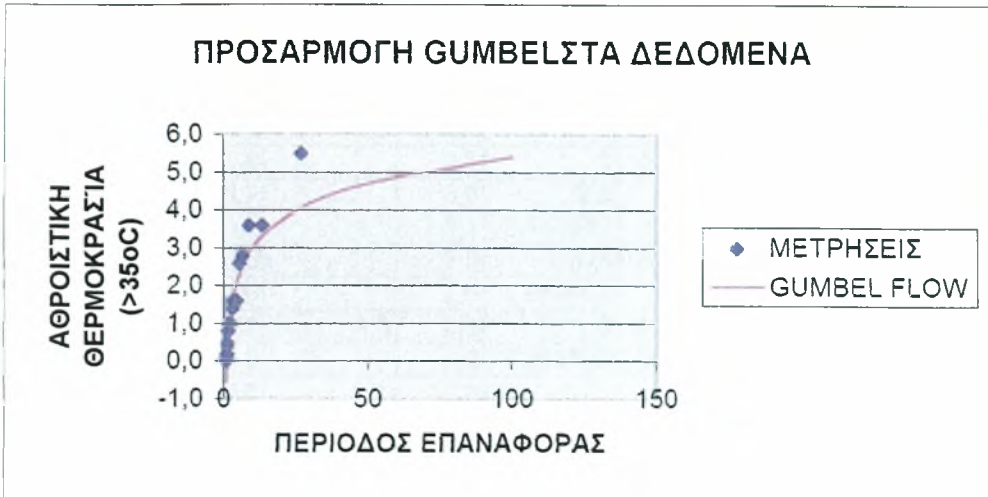
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19560828	36,5	2,8	5,5	27	0,037037037	3,277026	2,105097	4,061945
2	19560829	36,3		3,6	13,5	0,074074074	2,5644559	1,549506	3,332994
3	19560902	37,8	3,6	3,6	9	0,111111111	2,138911	1,217709	2,897667
4	19560903	35,8		2,8	6,75	0,148148148	1,8304422	0,977196	2,582107
5	19580730	35,0	1,6	2,6	5,4	0,185185185	1,5857487	0,786408	2,331789
6	19580731	36,6		1,6	4,5	0,222222222	1,3810504	0,626805	2,122385
7	19580803	35,0	0,1	1,6	3,857143	0,259259259	1,2036242	0,488466	1,94088
8	19580804	35,1		1,6	3,375	0,296296296	1,0458361	0,365438	1,779465
9	19620815	35,0	1,0	1,4	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	1,63306
10	19620816	36,0		1,0	2,7	0,37037037	0,7708417	0,151025	1,498149
11	19620818	35,0	0,2	1,0	2,454545	0,407407407	0,6476995	0,055011	1,372176
12	19620819	35,2		1,0	2,25	0,444444444	0,5313912	-0,03567	1,253194
13	19630628	35,2	0,5	1,0	2,076923	0,481481481	0,4204069	-0,12221	1,139659
14	19630629	35,3		1,0	1,928571	0,518518519	0,3134957	-0,20557	1,03029
15	19670806	39,0	5,5	1,0	1,8	0,555555556	0,2095733	-0,2866	0,923979
16	19670807	36,5		0,8	1,6875	0,592592593	0,1076503	-0,36607	0,819713
17	19670810	35,5	0,5	0,8	1,588235	0,62962963	0,0067711	-0,44472	0,716515
18	19670811	35,0		0,8	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	0,613378
19	19700806	35,0	0,8	0,5	1,421053	0,703703704	-0,195892	-0,60274	0,509193
20	19700807	35,8		0,5	1,35	0,740740741	-0,30005	-0,68395	0,40264
21	19720812	35,0	1,0	0,4	1,285714	0,777777778	-0,40818	-0,76826	0,292025
22	19720813	36,0		0,2	1,227273	0,814814815	-0,522595	-0,85747	0,174979
23	19750718	35,8	1,6	0,2	1,173913	0,851851852	-0,646864	-0,95436	0,047854
24	19750719	35,8		0,1	1,125	0,888888889	-0,787195	-1,06378	-0,0957
25	19780713	36,0	1,6	0,0	1,08	0,925925926	-0,956545	-1,19582	-0,26895
26	19780714	35,6		0,0	1,038462	0,962962963	-1,19266	-1,37992	-0,51049
27	19810629	35,6	1,0		2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,084526
28	19810630	35,4			5	0,2	1,49994	0,719503	2,244008
29	19820817	35,0	0,8		10	0,1	2,2503673	1,304611	3,011686
30	19820818	35,8			25	0,04	3,1985343	2,043897	3,981649
31	19830719	35,2	1,0		50	0,02	3,9019387	2,592342	4,701223
32	19830720	35,8			100	0,01	4,6001492	3,136736	5,415483
33	19870810	35,2	0,2						
34	19870811	35,0							
35	19880803	35,0	1,4						
36	19880804	36,4							
37	19910811	35,0	0,0						
38	19910812	35,0							
39	19920728	35,0	1,0						
40	19920729	36,0							
41	19920818	35,0	0,0						
42	19920819	35,0							
43	19940701	35,6	0,8						
44	19940702	35,2							
45	19940804	36,2	2,6						
46	19940805	36,4							
47	19940823	35,2	1,0						
48	19940824	35,8							
49	19940901	35,4	0,4						
50	19940902	35,0							
51	19990820	36,4	3,6						
52	19990821	37,2							

MEAN	1,3
St.Dev.	1,312027204

ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ



ΚΕΡΚΥΡΑ

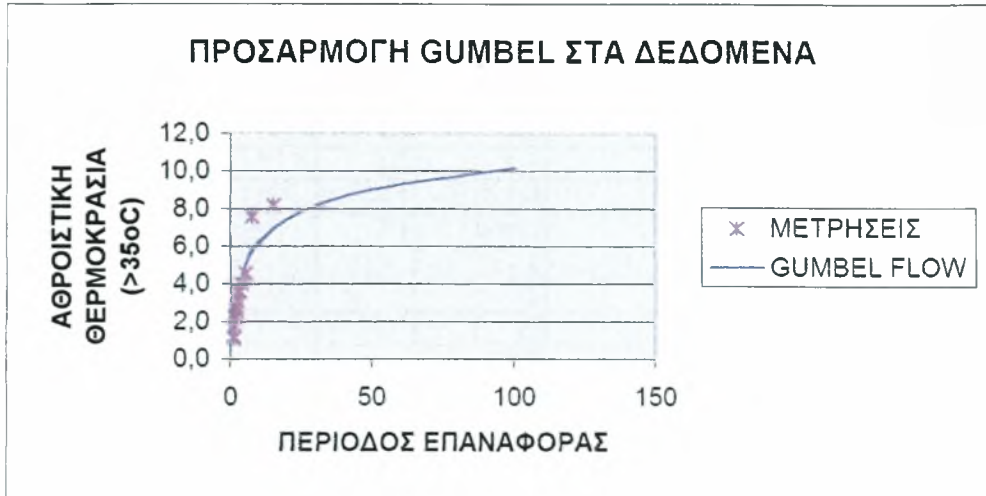
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19560731	36,6	3,1	8,2	15	0,066666667	2,673752	1,634725	6,979715
2	19560801	36,5		7,6	7,5	0,133333333	1,944206	1,065897	5,768895
3	19560802	35,0		4,6	5	0,2	1,49994	0,719503	5,031552
4	19570623	35,2	1,2	4,0	3,75	0,266666667	1,170683	0,462782	4,485089
5	19570624	35,8		3,6	3	0,333333333	0,90272	0,253851	4,040354
6	19570625	35,2		3,6	2,5	0,4	0,671727	0,073746	3,656977
7	19570708	35,8	1,1	3,1	2,142857	0,466666667	0,464246	-0,08803	3,312623
8	19570709	35,3		2,8	1,875	0,533333333	0,271625	-0,23821	2,992932
9	19570710	35,0		2,6	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	2,687211
10	19610810	35,2	4,0	2,3	1,5	0,666666667	-0,09405	-0,52333	2,386029
11	19610811	37,0		2,2	1,363636	0,733333333	-0,27896	-0,66751	2,07913
12	19610812	36,8		1,8	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	1,752298
13	19620806	35,0	2,3	1,2	1,153846	0,866666667	-0,70057	-0,99624	1,379389
14	19620807	36,5		1,1	1,071429	0,933333333	-0,99623	-1,22676	0,888689
15	19620808	35,8			2	0,5	0,366513	-0,16423	3,150416
16	19670724	35,0	3,6		5	0,2	1,49994	0,719503	5,031552
17	19670725	37,8			10	0,1	2,250367	1,304611	6,277028
18	19670726	35,8			25	0,04	3,198534	2,043897	7,85069
19	19740715	36,0	8,2		50	0,02	3,901939	2,592342	9,018123
20	19740716	40,2			100	0,01	4,600149	3,136736	10,17694
21	19740717	37,0							
22	19810803	36,4	7,6						
23	19810804	40,0							
24	19810805	36,2							
25	19850729	35,0	2,2						
26	19850730	37,0							
27	19850731	35,2							
28	19860810	35,4	2,6						
29	19860811	36,0							
30	19860812	36,2							
31	19880724	35,2	4,6						
32	19880725	36,4							
33	19880726	38,0							
34	19990809	35,4	3,6						
35	19990810	37,0							
36	19990811	36,2							
37	20000726	36,2	1,8						
38	20000727	35,4							
39	20000728	35,2							
40	20000815	35,2	2,8						
41	20000816	35,4							
42	20000817	37,2							

MEAN	3,5
St.Dev.	2,128624898

ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

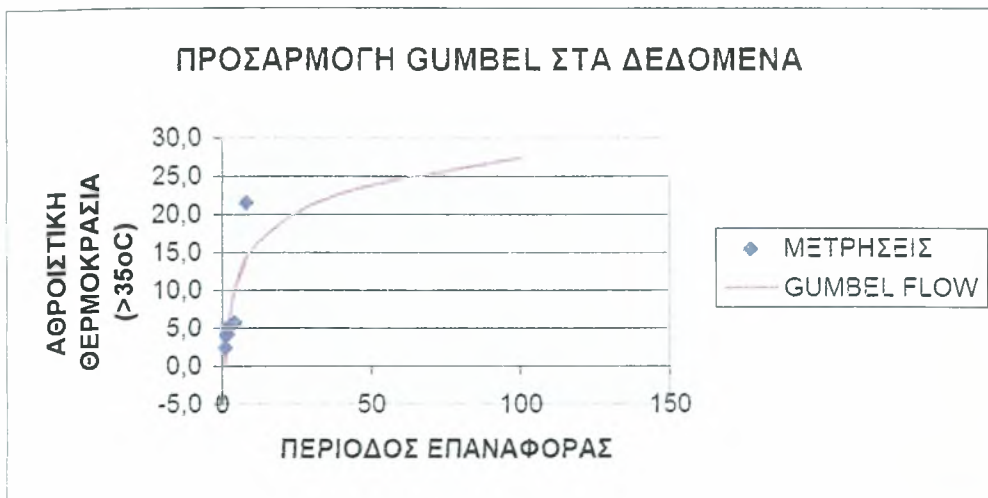


ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	19560819	36,2	4,9	21,5	8	0,125	2,013419	1,119863	14,21491
2	19560820	36,5		5,8	4	0,25	1,245899	0,521428	10,30595
3	19560821	37,2		5,4	2,666667	0,375	0,755015	0,138685	7,805887
4	19560822	35,0		4,9	2	0,5	0,366513	-0,16423	5,827255
5	19570812	40,3	21,5	4,2	1,6	0,625	0,019357	-0,43491	4,059197
6	19570813	40,7		4,1	1,333333	0,75	-0,32663	-0,70468	2,297071
7	19570814	40,5		2,4	1,142857	0,875	-0,7321	-1,02082	0,232046
8	19570815	40,0			2	0,5	0,366513	-0,16423	5,827255
9	19580823	37,5	4,1		5	0,2	1,49994	0,719503	11,59978
10	19580824	35,2			10	0,1	2,250367	1,304611	15,42169
11	19580825	36,3			25	0,04	3,198534	2,043897	20,25068
12	19580826	35,1			50	0,02	3,901939	2,592342	23,8331
13	19710806	35,2	2,4		100	0,01	4,600149	3,136736	27,38908
14	19710807	36,0							
15	19710808	36,0							
16	19710809	35,2							
17	19790803	36,0	5,8						
18	19790804	37,0							
19	19790805	37,4							
20	19790806	35,4							
21	19850814	37,0	5,4						
22	19850815	37,2							
23	19850816	36,2							
24	19850817	35,0							
25	19930802	35,4	4,2						
26	19930803	36,4							
27	19930804	36,4							
28	19930805	36,0							

MEAN	6,9
St.Dev.	5,531972647



ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

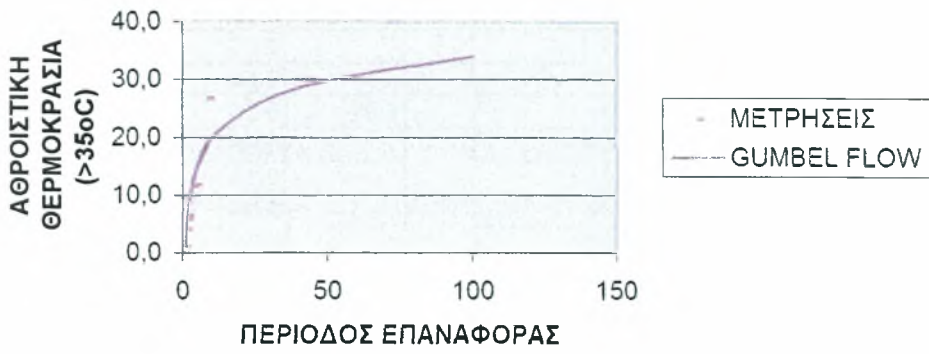
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19560806	35,3	9,6	26,6	9	0,111111111	2,138911	1,217709	19,11506
2	19560807	37,5		11,7	4,5	0,222222222	1,3810504	0,626805	14,4978
3	19560808	38,7		11,4	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	11,58357
4	19560809	37,8		9,6	2,25	0,444444444	0,5313912	-0,03567	9,321245
5	19560810	35,3		6,4	1,8	0,555555556	0,2095733	-0,2866	7,360568
6	19630814	37,8	11,7	5,7	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	5,510755
7	19630815	36,5		4,0	1,285714	0,777777778	-0,40818	-0,76826	3,596906
8	19630816	38,5		1,0	1,125	0,888888889	-0,787195	-1,06378	1,287754
9	19630817	37,5			2	0,5	0,3665129	-0,16423	8,316723
10	19630818	36,4			5	0,2	1,49994	0,719503	15,22213
11	19680708	35,2	5,7		10	0,1	2,2503673	1,304611	19,79411
12	19680709	36,5			25	0,04	3,1985343	2,043897	25,57082
13	19680710	37,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	29,85632
14	19680711	37,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	34,11017
15	19680712	35,0							
16	19870914	35,8	6,4						
17	19870915	35,2							
18	19870916	37,0							
19	19870917	37,4							
20	19870918	36,0							
21	19880705	38,8	26,6						
22	19880706	40,6							
23	19880707	42,4							
24	19880708	42,0							
25	19880709	37,8							
26	19880728	36,8	4,0						
27	19880729	36,8							
28	19880730	35,0							
29	19880731	35,4							
30	19880801	35,0							
31	19890820	35,0	1,0						
32	19890821	35,0							
33	19890822	35,2							
34	19890823	35,4							
35	19890824	35,4							
36	20000703	37,0	11,4						
37	20000704	35,4							
38	20000705	40,0							
39	20000706	36,0							
40	20000707	38,0							

MEAN	9,6
St.Dev.	7,813907016

ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

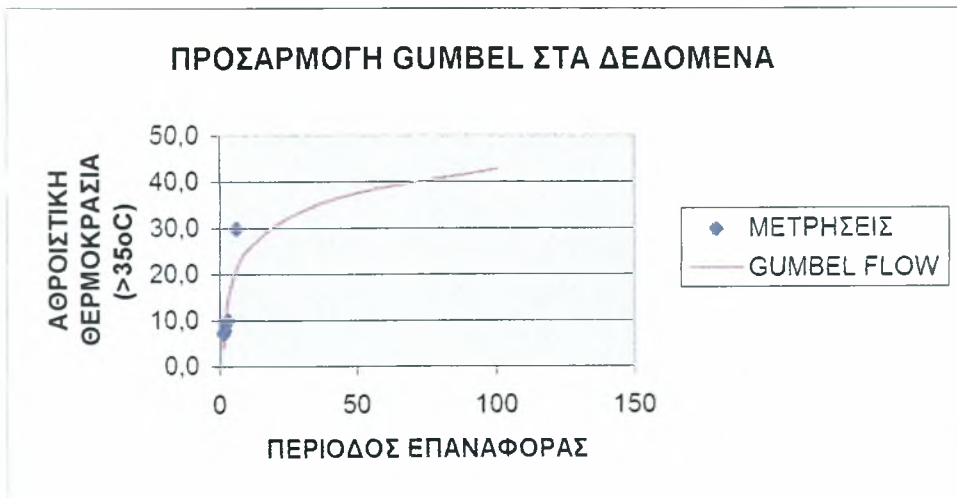


ΚΕΡΚΥΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 6 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19740801	35,0	9,1	29,8	6	0,166666667	1,7019834	0,877036	21,12539
2	19740802	35,6		10,0	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	15,13866
3	19740803	35,4		9,1	2	0,5	0,3665129	-0,16423	11,1223
4	19740804	37,5		7,8	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	7,672553
5	19740805	37,6		7,0	1,2	0,833333333	-0,583198	-0,90472	4,008663
6	19740806	38,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	11,1223
7	19870721	38,6	29,8		5	0,2	1,49994	0,719503	19,61203
8	19870722	40,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	25,23296
9	19870723	41,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	32,33503
10	19870724	40,6			50	0,02	3,9019387	2,592342	37,60376
11	19870725	39,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	42,83357
12	19870726	40,6							
13	19880813	35,0	7,0						
14	19880814	37,0							
15	19880815	37,6							
16	19880816	36,0							
17	19880817	36,4							
18	19880818	35,0							
19	19940811	35,4	10,0						
20	19940812	37,8							
21	19940813	36,6							
22	19940814	37,0							
23	19940815	35,8							
24	19940816	37,4							
25	20000820	36,0	7,8						
26	20000821	35,6							
27	20000822	37,0							
28	20000823	36,0							
29	20000824	38,0							
30	20000825	35,2							

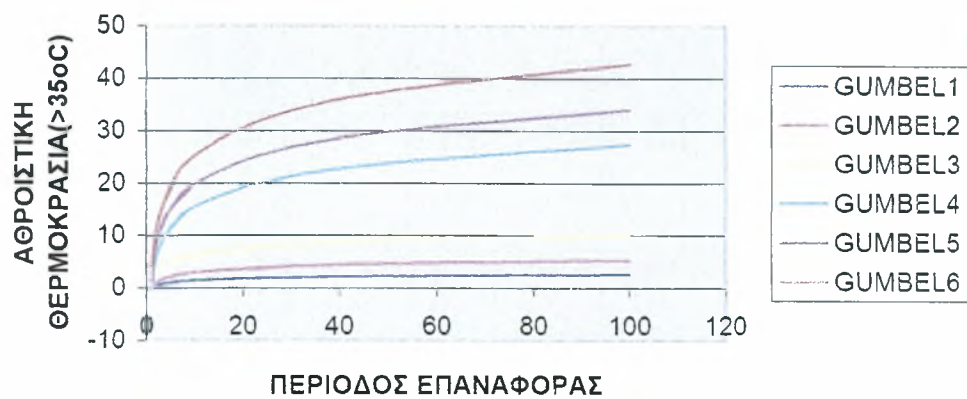
MEAN	12,7
St.Dev.	9,606664353



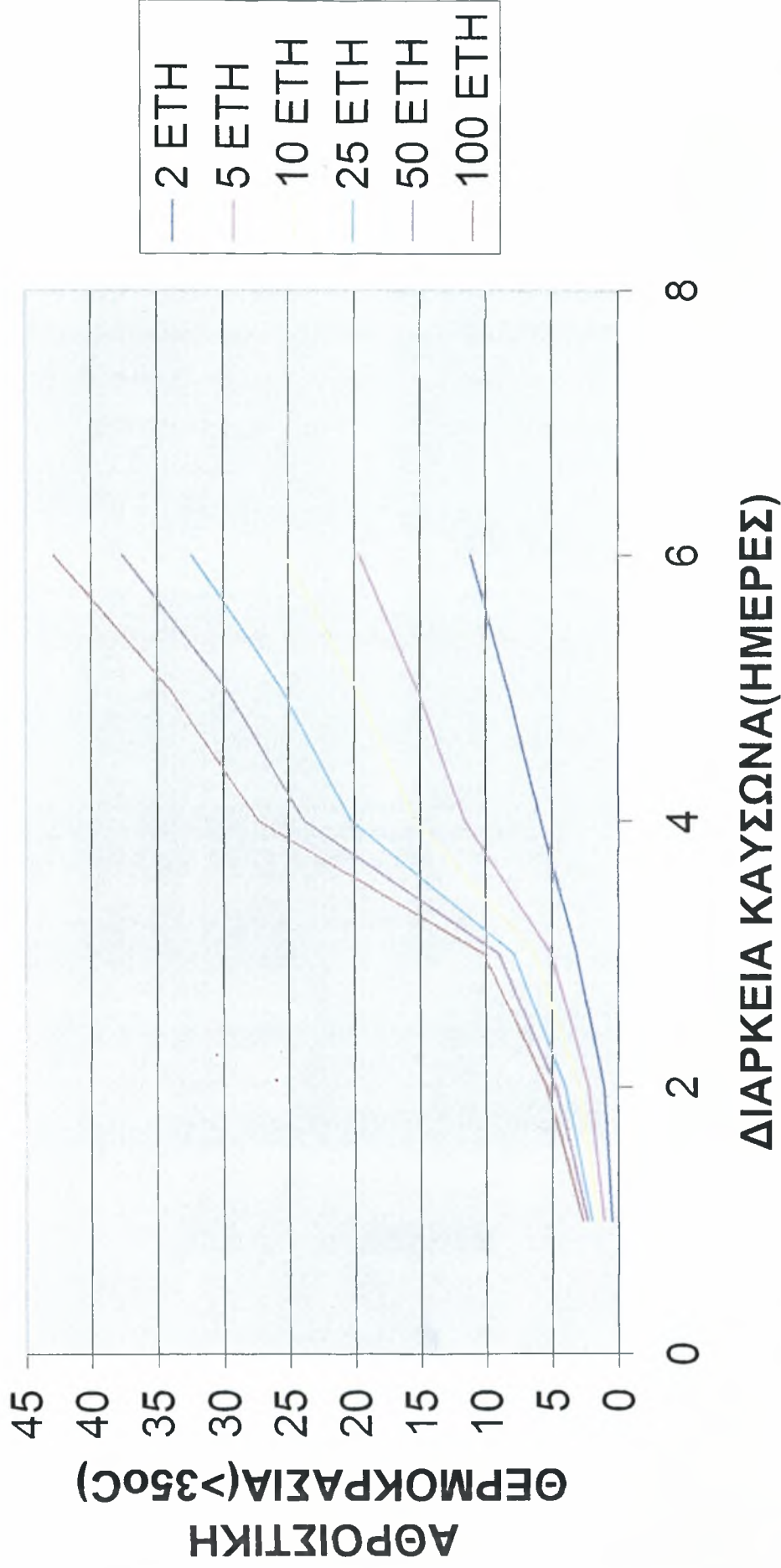
ΚΕΡΚΥΡΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day	6-day
2	0,490273	1,0845	3,150416	5,827255	8,316723	11,1223
5	1,080721	2,2440	5,031552	11,59978	15,22213	19,61203
10	1,471649	3,0117	6,277028	15,42169	19,79411	25,23296
25	1,965588	3,9816	7,85069	20,25068	25,57082	32,33503
50	2,332019	4,7012	9,018123	23,8331	29,85632	37,60376
100	2,695745	5,4155	10,17694	27,38908	34,11017	42,83357

ΟΙ GUMBEL ΟΛΕΣ ΜΕΡΕΣ



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



KOPINΘΟΣ

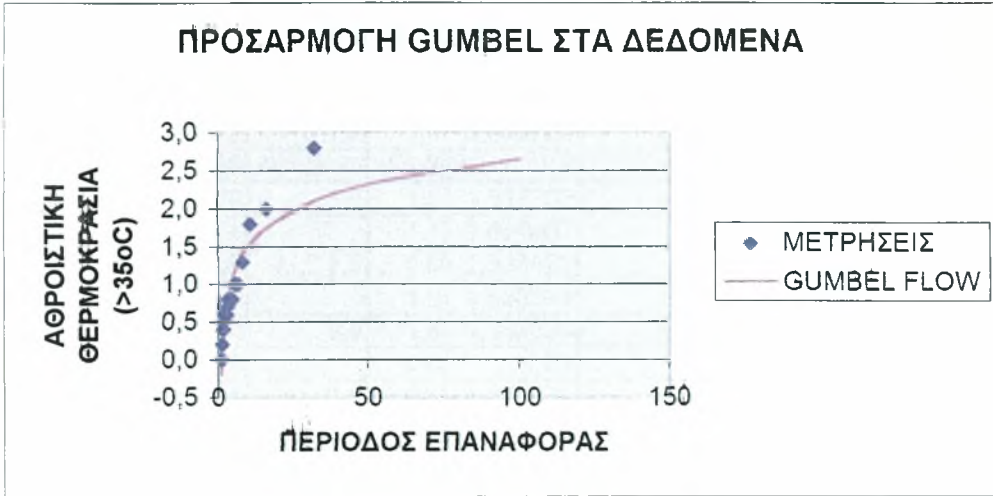
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	16/07/51	35,4	0,4	2,8	32	0,03125	3,449903552	2,2398898	2,100661
2	15/08/54	35,8	0,8	2,0	16	0,0625	2,740493007	1,686762397	1,754776
3	28/07/55	35,0	0,0	1,8	10,66666667	0,09375	2,318307314	1,357584213	1,548932
4	01/08/56	37,0	2,0	1,3	8	0,125	2,013418678	1,119862543	1,400279
5	12/09/56	35,0	0,0	1,0	6,4	0,15625	1,77255092	0,932057952	1,28284
6	08/07/57	35,0	0,0	1,0	5,333333333	0,1875	1,571952527	0,775651386	1,185035
7	26/07/59	35,4	0,4	0,8	4,571428571	0,21875	1,398933589	0,640748519	1,100677
8	12/08/59	35,0	0,0	0,8	4	0,25	1,245899324	0,521427703	1,026062
9	22/07/60	35,6	0,6	0,8	3,555555556	0,28125	1,107930508	0,413853417	0,958793
10	20/08/60	35,4	0,4	0,8	3,2	0,3125	0,981647055	0,315390209	0,897222
11	15/07/61	35,6	0,6	0,7	2,909090909	0,34375	0,864615531	0,224140729	0,840161
12	03/08/62	35,6	0,6	0,6	2,666666667	0,375	0,755014863	0,138685088	0,786723
13	06/09/63	35,6	0,6	0,6	2,461538462	0,40625	0,651435489	0,05792425	0,736222
14	24/08/64	35,8	0,8	0,6	2,285714286	0,4375	0,552752143	-0,01901915	0,688107
15	05/07/65	35,6	0,6	0,6	2,133333333	0,46875	0,458039393	-0,09286669	0,641928
16	16/08/66	35,6	0,6	0,6	2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,597303
17	18/07/67	35,0	0,0	0,6	1,882352941	0,53125	0,277486621	-0,23364368	0,553897
18	03/08/67	35,4	0,4	0,6	1,777777778	0,5625	0,190339326	-0,30159243	0,511406
19	19/08/67	36,8	1,8	0,6	1,684210526	0,59375	0,104486958	-0,36853152	0,469548
20	12/08/68	35,8	0,8	0,4	1,6	0,625	0,019356889	-0,43490743	0,428041
21	09/06/69	35,2	0,2	0,4	1,523809524	0,65625	-0,06563851	-0,50117834	0,3866
22	03/09/69	35,0	0,0	0,4	1,454545455	0,6875	-0,15113254	-0,56783804	0,344916
23	09/08/71	36,3	1,3	0,4	1,391304348	0,71875	-0,23784403	-0,63544699	0,302639
24	15/06/72	35,2	0,2	0,2	1,333333333	0,75	-0,32663426	-0,70467673	0,259348
25	07/08/74	35,8	0,8	0,2	1,28	0,78125	-0,41859569	-0,77637906	0,21451
26	09/07/77	36,0	1,0	0,0	1,230769231	0,8125	-0,51520189	-0,85170292	0,167408
27	30/08/77	35,6	0,6	0,0	1,185185185	0,84375	-0,61858418	-0,93231008	0,117003
28	18/06/79	37,8	2,8	0,0	1,142857143	0,875	-0,73209937	-1,02081788	0,061656
29	17/07/80	35,7	0,7	0,0	1,103448276	0,90625	-0,86167555	-1,12184843	-0,00152
30	30/06/81	35,6	0,6	0,0	1,066666667	0,9375	-1,01978144	-1,24512359	-0,07861
31	05/08/81	36,0	1,0	0,0	1,032258065	0,96875	-1,24292499	-1,41910862	-0,18741
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,597303
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,149924
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	1,515807
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	1,978101
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	2,321058
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	2,661482

MEAN	0,7
St.Dev.	0,625325722

ΚΟΡΙΝΘΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ



KOPINGOΣ

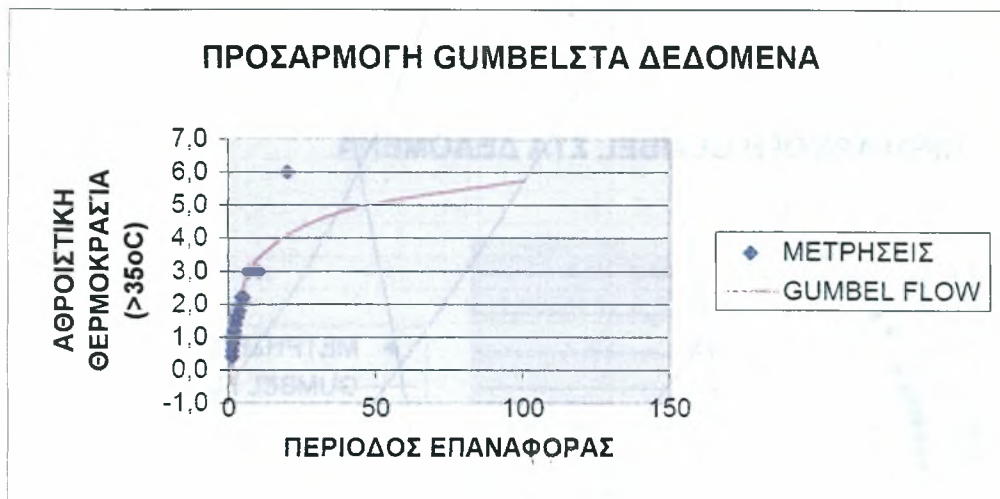
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	15/08/51	36,4	3,0	6,0	20	0,05	2,970195	1,865861	4,116285
2	16/08/51	36,6		3,0	10	0,1	2,250367	1,304611	3,389468
3	30/06/54	36,2	3,0	3,0	6,666667	0,15	1,816961	0,966684	2,951853
4	01/07/54	36,8		2,2	5	0,2	1,49994	0,719503	2,631755
5	22/07/55	35,2	2,2	2,2	4	0,25	1,245899	0,521428	2,375247
6	23/07/55	37,0		1,8	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	2,158191
7	22/08/56	35,6	1,2	1,6	2,857143	0,35	0,842151	0,206625	1,967579
8	23/08/56	35,6		1,6	2,5	0,4	0,671727	0,073746	1,7955
9	17/07/59	35,2	1,2	1,4	2,222222	0,45	0,514437	-0,04889	1,636683
10	18/07/59	36,0		1,2	2	0,5	0,366513	-0,16423	1,487323
11	17/08/60	35,6	1,0	1,2	1,818182	0,55	0,225011	-0,27456	1,344447
12	18/08/60	35,4		1,1	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	1,205522
13	27/08/60	36,8	1,8	1,0	1,538462	0,65	-0,04862	-0,48791	1,068158
14	28/08/60	35,0		1,0	1,428571	0,7	-0,18563	-0,59473	0,929822
15	13/08/61	38,4	6,0	1,0	1,333333	0,75	-0,32663	-0,70468	0,787446
16	14/08/61	37,6		0,8	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	0,636746
17	01/06/62	35,4	0,4	0,6	1,176471	0,85	-0,64034	-0,94927	0,470697
18	02/06/62	35,0		0,4	1,111111	0,9	-0,83403	-1,1003	0,275121
19	23/07/62	35,0	1,4	0,4	1,052632	0,95	-1,09719	-1,30548	0,00941
20	24/07/62	36,4			2	0,5	0,366513	-0,16423	1,487323
21	11/08/62	35,4	0,4		5	0,2	1,49994	0,719503	2,631755
22	12/08/62	35,0			10	0,1	2,250367	1,304611	3,389468
23	02/07/63	35,0	1,0		25	0,04	3,198534	2,043897	4,346841
24	03/07/63	36,0			50	0,02	3,901939	2,592342	5,057075
25	18/07/66	35,2	0,6		100	0,01	4,600149	3,136736	5,762065
26	19/07/66	35,4							
27	03/08/66	35,8	0,8						
28	04/08/66	35,0							
29	25/07/67	36,4	2,2						
30	26/07/67	35,8							
31	10/08/67	35,4	1,0						
32	11/08/67	35,6							
33	20/07/75	35,6	1,1						
34	21/07/75	35,5							
35	21/07/77	35,2	1,6						
36	22/07/77	36,4							
37	26/06/81	35,6	1,6						
38	27/06/81	36,0							

MEAN	1,7
St.Dev.	1,294997121

ΚΟΡΙΝΘΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

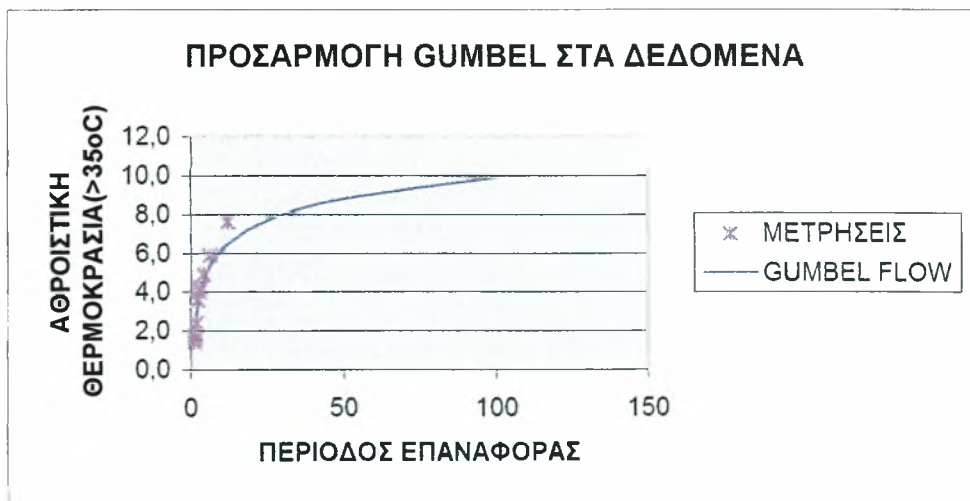


ΚΟΡΙΝΘΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

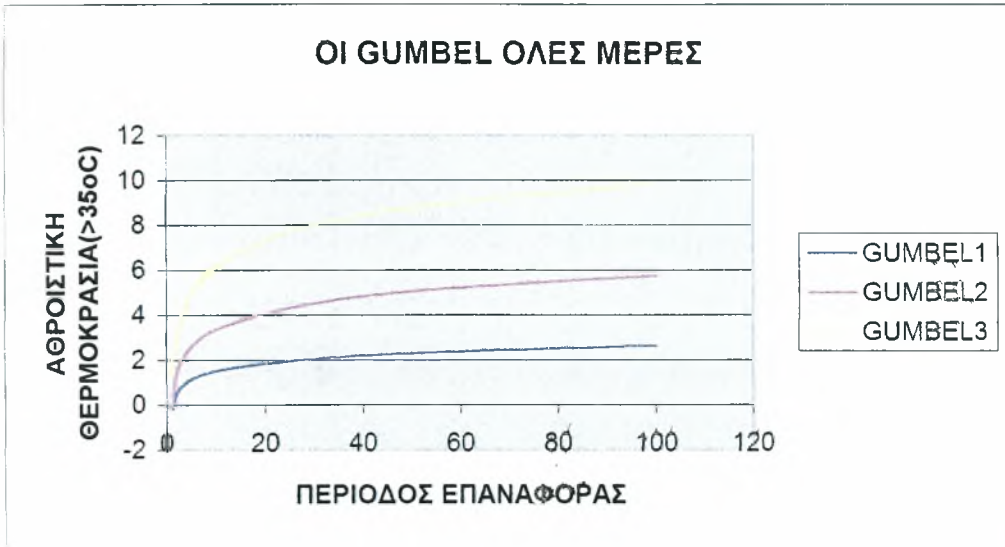
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	K1	FLOWS
1	29/07/54	37,8	7,6	7,6	12	0,083333333	2,4417164	1,453806	6,51652
2	30/07/54	38,0		5,9	6	0,166666667	1,7019834	0,877036	5,359446
3	31/07/54	36,8		4,9	4	0,25	1,2458993	0,521428	4,64605
4	22/07/56	35,4	4,0	4,2	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	4,109258
5	23/07/56	36,0		4,0	2,4	0,416666667	0,6180462	0,031891	3,663977
6	24/07/56	37,6		3,6	2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,270534
7	12/07/62	36,0	3,6	2,4	1,714286	0,583333333	0,1329958	-0,3463	2,905272
8	13/07/62	37,2		1,8	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	2,550135
9	14/07/62	35,4		1,8	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	2,186329
10	30/08/62	36,0	1,4	1,6	1,2	0,833333333	-0,583198	-0,90472	1,785018
11	31/08/62	35,2		1,4	1,090909	0,916666667	-0,910235	-1,15971	1,273474
12	01/09/62	35,2			2	0,5	0,3665129	-0,16423	3,270534
13	06/08/66	35,6	4,2		5	0,2	1,49994	0,719503	5,043415
14	07/08/66	37,4			10	0,1	2,2503673	1,304611	6,217216
15	08/08/66	36,2			25	0,04	3,1985343	2,043897	7,700317
16	05/08/67	36,0	2,4		50	0,02	3,9019387	2,592342	8,800566
17	06/08/67	36,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	9,892691
18	07/08/67	35,0							
19	24/08/69	36,0	1,8						
20	25/08/69	35,0							
21	26/08/69	35,8							
22	17/07/73	35,6	5,9						
23	18/07/73	37,5							
24	19/07/73	37,8							
25	16/07/74	35,2	4,9						
26	17/07/74	37,2							
27	18/07/74	37,5							
28	29/07/77	35,8	1,6						
29	30/07/77	35,2							
30	31/07/77	35,6							
31	12/06/78	35,2	1,8						
32	13/07/78	36,2							
33	14/07/78	35,4							

MEAN	3,6
St.Dev.	2,006126979

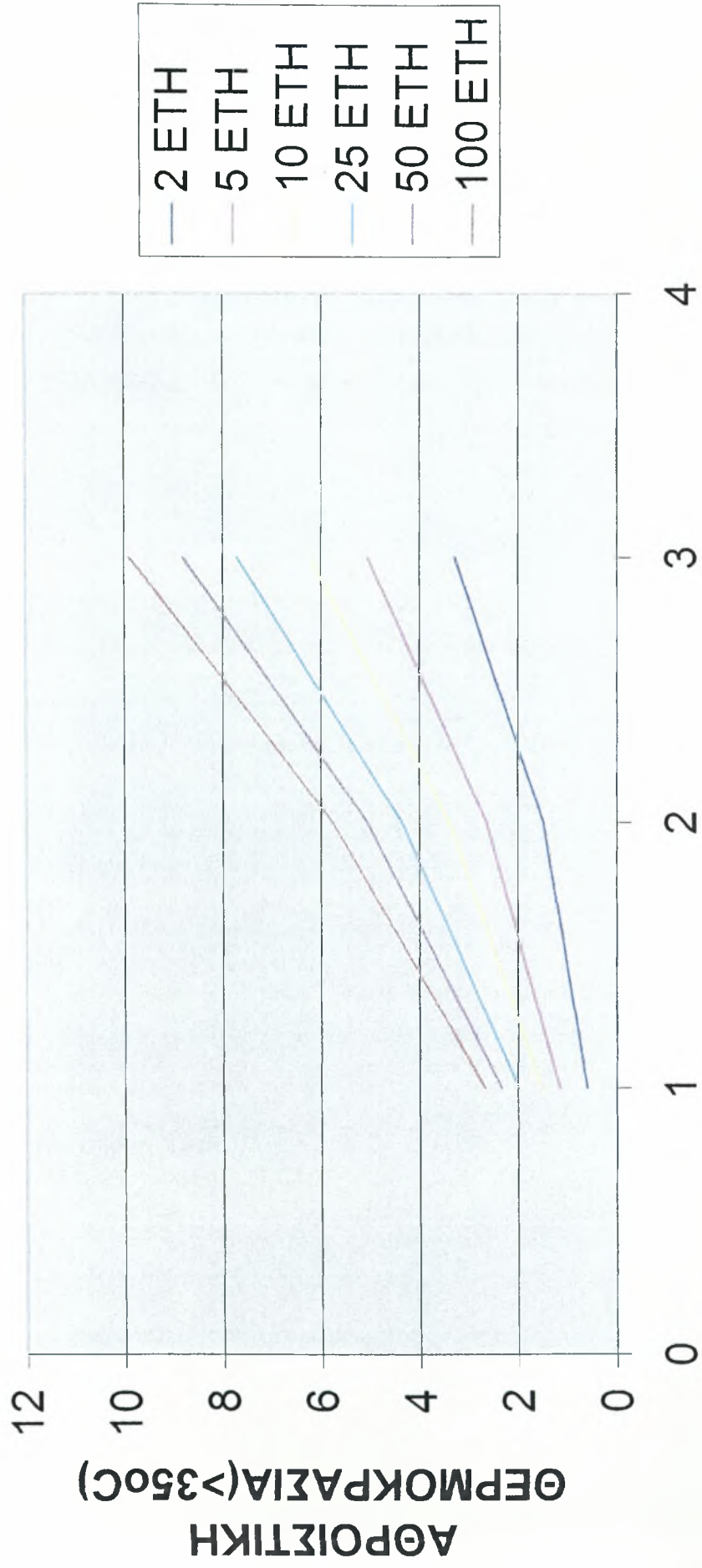


ΚΟΡΙΝΘΟΣ

	1-day	2-day	3-day
2	0,597303	1,4873	3,270534
5	1,149924	2,6318	5,043415
10	1,515807	3,3895	6,217216
25	1,978101	4,3468	7,700317
50	2,321058	5,0571	8,800566
100	2,661482	5,7621	9,892691



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΥΣΩΝΑ(ΗΜΕΡΕΣ)

ΛΑΡΙΣΣΑ

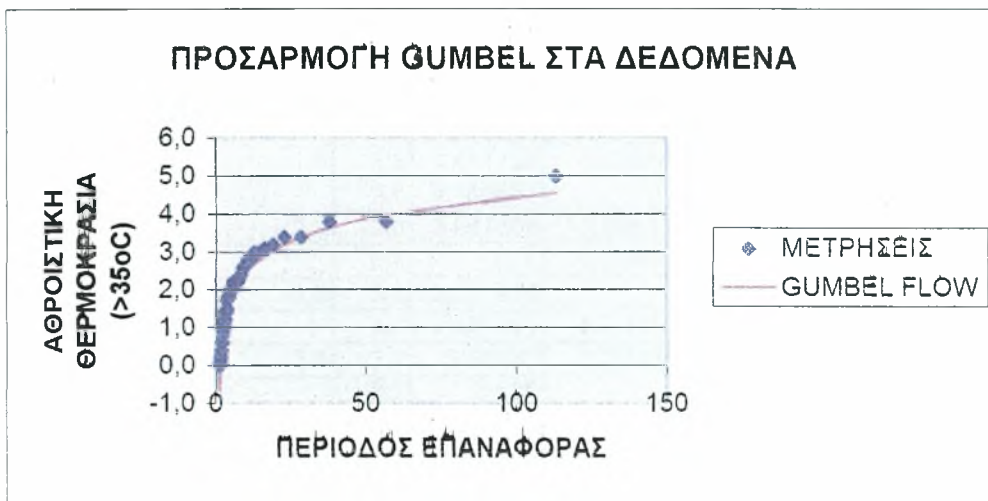
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19550528	35,3	0,3	5,0	113	0,008849558	4,722946637	3,232481493	4,564606
2	19550622	37,2	2,2	3,8	56,5	0,017699115	4,025325117	2,688545993	3,98161
3	19550715	37,0	2,0	3,8	37,66666667	0,026548673	3,615351971	2,368889931	3,639
4	19550803	38,0	3,0	3,4	28,25	0,03539823	3,323127609	2,141042596	3,394791
5	19560808	36,5	1,5	3,4	22,6	0,044247788	3,095406949	1,963488798	3,204487
6	19560907	35,3	0,3	3,2	18,83333333	0,053097345	2,908472883	1,817736307	3,048268
7	19570611	35,2	0,2	3,1	16,14285714	0,061946903	2,749673695	1,69392058	2,915561
8	19570708	35,1	0,1	3,0	14,125	0,07079646	2,611457182	1,586153165	2,800055
9	19570820	36,0	1,0	3,0	12,55555556	0,079646018	2,488951785	1,490635707	2,697678
10	19580513	35,0	0,0	2,8	11,3	0,088495575	2,378831021	1,404774547	2,605651
11	19580604	36,1	1,1	2,8	10,27272727	0,097345133	2,27872204	1,326719574	2,521991
12	19580627	37,0	2,0	2,6	9,416666667	0,10619469	2,186872627	1,255104588	2,445234
13	19580808	35,6	0,6	2,6	8,692307692	0,115044248	2,101951949	1,188891934	2,374266
14	19590630	35,2	0,2	2,4	8,071428571	0,123893805	2,022925349	1,127274895	2,308225
15	19590801	38,4	3,4	2,3	7,533333333	0,132743363	1,948972453	1,069613821	2,246423
16	19600628	37,4	2,4	2,2	7,0625	0,14159292	1,879431747	1,015392933	2,188308
17	19600630	35,2	0,2	2,2	6,647058824	0,150442478	1,813761996	0,964190228	2,133429
18	19600701	35,2	0,2	2,2	6,277777778	0,159292035	1,751514701	0,915656012	2,081409
19	19600809	38,1	3,1	2,2	5,947368421	0,168141593	1,692314016	0,869497239	2,031936
20	19600906	35,4	0,4	2,2	5,65	0,17699115	1,63584182	0,825465867	1,984743
21	19610602	35,4	0,4	2,0	5,380952381	0,185840708	1,581826434	0,78335007	1,939602
22	19610724	35,9	0,9	2,0	5,136363636	0,194690265	1,530033968	0,742967485	1,89632
23	19620515	35,2	0,2	2,0	4,913043478	0,203539823	1,48026159	0,704159962	1,854726
24	19620624	36,0	1,0	2,0	4,708333333	0,212389381	1,432332231	0,66678944	1,814672
25	19620826	35,2	0,2	2,0	4,52	0,221238938	1,386090365	0,630734658	1,776028
26	19620913	35,3	0,3	1,9	4,346153846	0,230088496	1,341398627	0,59588851	1,738679
27	19630616	36,0	1,0	1,8	4,185185185	0,238938053	1,298135061	0,562155907	1,702524
28	19630709	35,0	0,0	1,8	4,035714286	0,247787611	1,256190869	0,529452021	1,667472
29	19630826	37,2	2,2	1,8	3,896551724	0,256637168	1,215468562	0,497700838	1,633441
30	19640706	36,8	1,8	1,8	3,766666667	0,265486726	1,175880414	0,466833958	1,600357
31	19640802	36,0	1,0	1,7	3,64516129	0,274336283	1,137347177	0,436789594	1,568155
32	19640823	35,0	0,0	1,5	3,53125	0,283185841	1,099796998	0,407511719	1,536775
33	19650627	35,0	0,0	1,4	3,424242424	0,292035398	1,063164499	0,37894936	1,506162
34	19650825	35,0	0,0	1,4	3,323529412	0,300884956	1,027389999	0,351055982	1,476265
35	19650907	35,0	0,0	1,4	3,228571429	0,309734513	0,992418842	0,323788971	1,44704
36	19660625	37,2	2,2	1,4	3,138888889	0,318584071	0,958200826	0,297109184	1,418445
37	19660729	37,3	2,3	1,2	3,054054054	0,327433628	0,924689709	0,270980566	1,39044
38	19670718	35,6	0,6	1,2	2,973684211	0,336283186	0,891842771	0,245369808	1,36299
39	19670818	35,6	0,6	1,2	2,897435897	0,345132743	0,859620446	0,220246062	1,336062
40	19680621	36,2	1,2	1,2	2,825	0,353982301	0,827985993	0,195580679	1,309625
41	19690520	35,2	0,2	1,2	2,756097561	0,362831858	0,796905204	0,171346987	1,283651
42	19690625	38,0	3,0	1,2	2,69047619	0,371681416	0,766346153	0,147520096	1,258114
43	19690815	36,7	1,7	1,2	2,627906977	0,380530973	0,736278973	0,124076715	1,232987
44	19700618	35,8	0,8	1,2	2,568181818	0,389380531	0,706675651	0,100995005	1,208247
45	19700726	36,0	1,0	1,1	2,511111111	0,398230088	0,677509856	0,078254435	1,183874
46	19700819	35,0	0,0	1,0	2,456521739	0,407079646	0,648756778	0,05583566	1,159845
47	19710616	40,0	5,0	1,0	2,404255319	0,415929204	0,620392982	0,033720408	1,136142
48	19710813	35,6	0,6	1,0	2,354166667	0,424778761	0,592396285	0,011891383	1,112745
49	19720726	35,2	0,2	1,0	2,306122449	0,433628319	0,564745636	-0,00966783	1,089638
50	19720810	35,0	0,0	1,0	2,26	0,442477876	0,537421013	-0,03097284	1,066803
51	19730521	35,0	0,0	1,0	2,215686275	0,451327434	0,510403324	-0,05203853	1,044225

52	19730624	36,2	1,2	1,0	2,173076923	0,460176991	0,483674322	-0,07287913	1,021887
53	19730726	35,4	0,4	0,9	2,132075472	0,469026549	0,457216523	-0,09350828	0,999777
54	19740707	37,0	2,0	0,8	2,092592593	0,477876106	0,431013135	-0,11393906	0,977879
55	19740802	35,3	0,3	0,8	2,054545455	0,486725664	0,405047983	-0,13418409	0,95618
56	19750630	36,2	1,2	0,6	2,017857143	0,495575221	0,379305449	-0,15425554	0,934667
57	19750701	35,4	0,4	0,6	1,98245614	0,504424779	0,353770412	-0,17416521	0,913328
58	19750813	35,2	0,2	0,6	1,948275862	0,513274336	0,32842819	-0,19392454	0,89215
59	19760706	35,4	0,4	0,6	1,915254237	0,522123894	0,303264487	-0,21354468	0,871121
60	19770623	35,2	0,2	0,6	1,883333333	0,530973451	0,278265342	-0,23303651	0,850229
61	19770722	35,0	0,0	0,6	1,852459016	0,539823009	0,25341708	-0,2524107	0,829464
62	19770801	37,8	2,8	0,6	1,822580645	0,548672566	0,228706262	-0,27167773	0,808813
63	19780609	35,2	0,2	0,6	1,793650794	0,557522124	0,204119642	-0,29084791	0,788266
64	19780805	35,0	0,0	0,6	1,765625	0,566371681	0,17964412	-0,30993148	0,767812
65	19790704	37,2	2,2	0,6	1,738461538	0,575221239	0,155266693	-0,32893856	0,74744
66	19790825	35,0	0,0	0,4	1,712121212	0,584070796	0,130974416	-0,34787925	0,72714
67	19800611	35,4	0,4	0,4	1,686567164	0,592920354	0,106754351	-0,36676363	0,706899
68	19800721	36,9	1,9	0,4	1,661764706	0,601769912	0,082593519	-0,38560183	0,686708
69	19810719	37,6	2,6	0,4	1,637681159	0,610619469	0,058478854	-0,40440404	0,666556
70	19820822	37,0	2,0	0,4	1,614285714	0,619469027	0,034397154	-0,42318054	0,646431
71	19840622	36,2	1,2	0,4	1,591549296	0,628318584	0,010335022	-0,44194178	0,626322
72	19840724	35,6	0,6	0,4	1,569444444	0,637168142	-0,01372118	-0,46069841	0,606219
73	19850608	38,4	3,4	0,4	1,547945205	0,646017699	-0,03778542	-0,47946129	0,586109
74	19850807	36,2	1,2	0,4	1,527027027	0,654867257	-0,06187201	-0,4982416	0,56598
75	19850904	37,0	2,0	0,3	1,506666667	0,663716814	-0,08599572	-0,51705086	0,54582
76	19860624	35,6	0,6	0,3	1,486842105	0,672566372	-0,11017184	-0,53590098	0,525616
77	19860707	35,6	0,6	0,3	1,467532468	0,681415929	-0,13441627	-0,55480437	0,505355
78	19860802	35,4	0,4	0,3	1,448717949	0,690265487	-0,15874561	-0,57377395	0,485023
79	19870715	35,0	0,0	0,3	1,430379747	0,699115044	-0,18317727	-0,59282332	0,464606
80	19880506	35,6	0,6	0,2	1,4125	0,707964602	-0,20772957	-0,61196675	0,444088
81	19880830	36,4	1,4	0,2	1,395061728	0,716814159	-0,23242191	-0,63121936	0,423453
82	19880903	37,8	2,8	0,2	1,37804878	0,725663717	-0,25727488	-0,65059723	0,402683
83	19890801	36,4	1,4	0,2	1,361445783	0,734513274	-0,2823105	-0,6701175	0,381761
84	19900608	35,0	0,0	0,2	1,345238095	0,743362832	-0,30755234	-0,68979856	0,360667
85	19900610	36,2	1,2	0,2	1,329411765	0,752212389	-0,33302581	-0,70966022	0,339379
86	19900803	35,2	0,2	0,2	1,313953488	0,761061947	-0,35875844	-0,72972395	0,317875
87	19900927	35,0	0,0	0,2	1,298850575	0,769911504	-0,38478016	-0,75001309	0,296128
88	19910718	35,2	0,2	0,2	1,284090909	0,778761062	-0,41112373	-0,77055317	0,274113
89	19910801	38,0	3,0	0,2	1,269662921	0,787610619	-0,43782515	-0,79137227	0,251799
90	19920805	35,4	0,4	0,2	1,255555556	0,796460177	-0,46492425	-0,81250144	0,229153
91	19930528	38,8	3,8	0,2	1,241758242	0,805309735	-0,49246532	-0,83397521	0,206137
92	19930712	38,8	3,8	0,2	1,22826087	0,814159292	-0,52049792	-0,85583223	0,18271
93	19930911	36,8	1,8	0,2	1,215053763	0,82300885	-0,54907791	-0,87811605	0,158826
94	19940604	37,2	2,2	0,1	1,20212766	0,831858407	-0,57826865	-0,90087606	0,134432
95	19940701	36,4	1,4	0,0	1,189473684	0,840707965	-0,60814255	-0,92416875	0,109467
96	19940804	35,4	0,4	0,0	1,177083333	0,849557522	-0,63878311	-0,94805919	0,083861
97	19950613	35,0	0,0	0,0	1,164948454	0,85840708	-0,67028742	-0,9726231	0,057533
98	19950715	36,4	1,4	0,0	1,153061224	0,867256637	-0,70276955	-0,99794941	0,030388
99	19960729	35,0	0,0	0,0	1,141414141	0,876106195	-0,73636494	-1,02414374	0,002312
100	19960816	35,6	0,6	0,0	1,13	0,884955752	-0,7712365	-1,0513331	-0,02683
101	19970615	36,8	1,8	0,0	1,118811881	0,89380531	-0,80758292	-1,0796724	-0,0572
102	19970722	36,0	1,0	0,0	1,107843137	0,902654867	-0,84565045	-1,10935366	-0,08902
103	19970829	36,0	1,0	0,0	1,097087379	0,911504425	-0,88575017	-1,14061941	-0,12253
104	19970910	36,2	1,2	0,0	1,086538462	0,920353982	-0,92828382	-1,1737829	-0,15807
105	19980623	35,6	0,6	0,0	1,076190476	0,92920354	-0,97378435	-1,20925966	-0,1961
106	19980708	37,6	2,6	0,0	1,066037736	0,938053097	-1,02298232	-1,24761932	-0,23721

107	19980816	36,2	1,2	0,0	1,056074766	0,946902655	-1,07692152	-1,28967571	-0,28229
108	19980825	35,2	0,2	0,0	1,046296296	0,955752212	-1,1371757	-1,3366559	-0,33264
109	19990604	38,2	3,2	0,0	1,036697248	0,96460177	-1,20629814	-1,39055066	-0,39041
110	19990723	35,8	0,8	0,0	1,027272727	0,973451327	-1,28889527	-1,45495164	-0,45943
111	20000607	36,8	1,8	0,0	1,018018018	0,982300885	-1,39481809	-1,53753966	-0,54795
112	20000818	35,0	0,0	0,0	1,008928571	0,991150442	-1,55337279	-1,66116477	-0,68045
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,923977
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,871171
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	2,498296
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	3,290669
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	3,878498
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	4,461985

MEAN	1,1
St.Dev.	1,07181294



ΛΑΡΙΣΑ

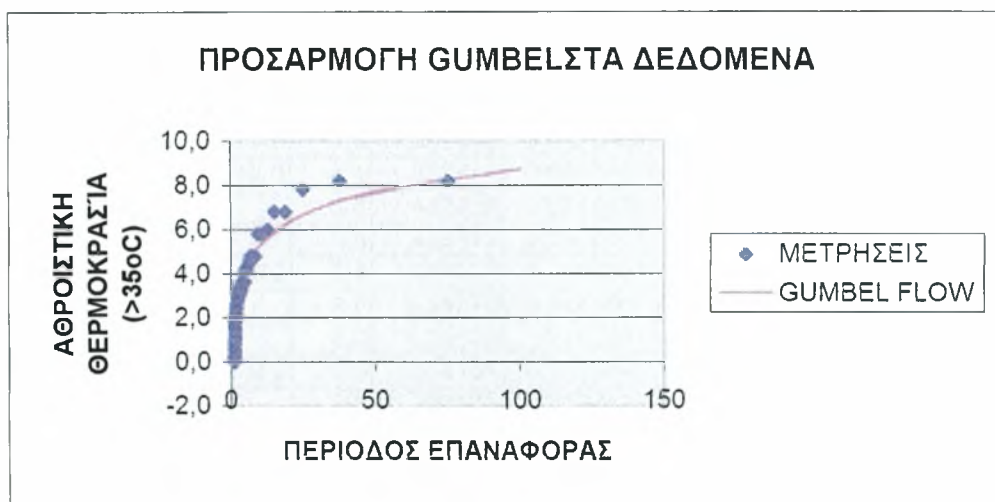
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	RETURN			REDUCED			GUMBEL
				ΤΑΞ	PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS	
1	19650810	35,4	2,0	8,2	75	0,013333333	4,310784	2,911118	8,306459	
2	19650811	36,6		8,2	37,5	0,026666667	3,610857	2,365385	7,292936	
3	19650911	35,8	3,4	7,8	25	0,04	3,198534	2,043897	6,695876	
4	19650912	37,6		6,8	18,75	0,053333333	2,903915	1,814182	6,269256	
5	19660815	35,0	0,4	6,8	15	0,066666667	2,673752	1,634725	5,935971	
6	19660816	35,4		6,0	12,5	0,08	2,484328	1,48703	5,661677	
7	19670628	35,6	1,2	5,8	10,71429	0,093333333	2,322988	1,361234	5,42805	
8	19670629	35,6		5,8	9,375	0,106666667	2,182179	1,251445	5,224153	
9	19670724	35,0	2,4	4,8	8,333333	0,12	2,057028	1,153864	5,042929	
10	19670725	37,4		4,8	7,5	0,133333333	1,944206	1,065897	4,879559	
11	19680917	35,4	2,4	4,8	6,818182	0,146666667	1,841338	0,985691	4,730602	
12	19680918	37,0		4,6	6,25	0,16	1,746671	0,911879	4,59352	
13	19690709	36,0	2,0	4,4	5,769231	0,173333333	1,658871	0,843422	4,466383	
14	19690710	36,0		4,2	5,357143	0,186666667	1,576902	0,77951	4,347688	
15	19700715	35,6	3,1	4,2	5	0,2	1,49994	0,719503	4,236244	
16	19700716	37,5		3,6	4,6875	0,213333333	1,427322	0,662883	4,13109	
17	19700824	36,0	1,5	3,6	4,411765	0,226666667	1,358504	0,609225	4,031439	
18	19700825	35,5		3,6	4,166667	0,24	1,293034	0,558179	3,936636	
19	19710610	35,0	2,0	3,6	3,947368	0,253333333	1,230534	0,509448	3,846134	
20	19710611	37,0		3,4	3,75	0,266666667	1,170683	0,462782	3,759467	
21	19710718	35,0	5,8	3,4	3,571429	0,28	1,113206	0,417967	3,676238	
22	19710719	40,8		3,2	3,409091	0,293333333	1,057865	0,374818	3,596102	
23	19730523	36,8	2,8	3,2	3,26087	0,306666667	1,004454	0,333173	3,518761	
24	19730524	36,0		3,2	3,125	0,32	0,952793	0,292892	3,443953	
25	19740624	35,2	0,6	3,2	3	0,333333333	0,90272	0,253851	3,371446	
26	19740625	35,4		3,1	2,884615	0,346666667	0,854096	0,215939	3,301036	
27	19740628	36,4	2,8	3,0	2,777778	0,36	0,806793	0,179056	3,232539	
28	19740629	36,4		3,0	2,678571	0,373333333	0,760697	0,143116	3,165791	
29	19740820	35,6	1,0	3,0	2,586207	0,386666667	0,715706	0,108036	3,100642	
30	19740821	35,4		3,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	3,036958	
31	19750725	35,4	0,8	3,0	2,419355	0,413333333	0,628674	0,040177	2,974616	
32	19750726	35,4		2,8	2,34375	0,426666667	0,586469	0,00727	2,913502	
33	19770705	37,0	3,0	2,8	2,272727	0,44	0,54504	-0,02503	2,853511	
34	19770706	36,0		2,8	2,205882	0,453333333	0,50432	-0,05678	2,794547	
35	19770814	37,0	2,6	2,8	2,142857	0,466666667	0,464246	-0,08803	2,736518	
36	19770815	35,6		2,8	2,083333	0,48	0,42476	-0,11881	2,679341	
37	19780618	37,0	3,2	2,6	2,027027	0,493333333	0,385807	-0,14919	2,622934	
38	19780619	36,2		2,6	1,973684	0,506666667	0,347333	-0,17918	2,567223	
39	19780719	37,6	3,0	2,6	1,923077	0,52	0,309288	-0,20885	2,512133	
40	19780720	35,4		2,4	1,875	0,533333333	0,271625	-0,23821	2,457595	
41	19790713	37,6	8,2	2,4	1,829268	0,546666667	0,234296	-0,26732	2,403541	
42	19790714	40,6		2,4	1,785714	0,56	0,197256	-0,2962	2,349905	
43	19800717	36,4	1,8	2,2	1,744186	0,573333333	0,16046	-0,32489	2,296623	
44	19800718	35,4		2,2	1,704545	0,586666667	0,123863	-0,35342	2,243629	
45	19810617	37,2	4,8	2,2	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	2,190861	
46	19810618	37,6		2,0	1,630435	0,613333333	0,051091	-0,41016	2,138253	
47	19810803	35,0	2,2	2,0	1,595745	0,626666667	0,014826	-0,43844	2,085739	
48	19810804	37,2		2,0	1,5625	0,64	-0,02142	-0,4667	2,033254	
49	19820731	35,0	2,2	2,0	1,530612	0,653333333	-0,05769	-0,49498	1,980727	
50	19820801	37,2		2,0	1,5	0,666666667	-0,09405	-0,52333	1,928086	
51	19830720	35,4	2,8	1,9	1,470588	0,68	-0,13053	-0,55178	1,875255	

52	19830721	37,4		1,8	1,442308	0,693333333	-0,1672	-0,58037	1,822155
53	19830803	35,6	3,0	1,8	1,415094	0,706666667	-0,20412	-0,60915	1,768697
54	19830804	37,4		1,8	1,388889	0,72	-0,24135	-0,63818	1,714787
55	19830912	35,2	0,2	1,8	1,363636	0,733333333	-0,27896	-0,66751	1,660324
56	19830913	35,0		1,8	1,339286	0,746666667	-0,31703	-0,69719	1,605193
57	19840606	35,4	1,9	1,6	1,315789	0,76	-0,35566	-0,7273	1,549267
58	19840607	36,5		1,5	1,293103	0,773333333	-0,39493	-0,75792	1,492402
59	19840703	41,0	6,0	1,4	1,271186	0,786666667	-0,43496	-0,78914	1,434433
60	19840704	35,0		1,2	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	1,37517
61	19840811	35,8	1,8	1,2	1,229508	0,813333333	-0,51786	-0,85377	1,31439
62	19840812	36,0		1,0	1,209677	0,826666667	-0,56107	-0,88746	1,251826
63	19850615	39,0	4,4	1,0	1,190476	0,84	-0,60573	-0,92228	1,187156
64	19850616	35,4		1,0	1,171875	0,853333333	-0,65211	-0,95845	1,119985
65	19850721	35,6	1,0	1,0	1,153846	0,866666667	-0,70057	-0,99624	1,049816
66	19850722	35,4		0,8	1,136364	0,88	-0,75154	-1,03598	0,97601
67	19860606	35,4	1,0	0,8	1,119403	0,893333333	-0,8056	-1,07813	0,897725
68	19860607	35,6		0,6	1,102941	0,906666667	-0,86356	-1,12331	0,813808
69	19860724	36,8	6,8	0,6	1,086957	0,92	-0,92653	-1,17242	0,722619
70	19860725	40,0		0,6	1,071429	0,933333333	-0,99623	-1,22676	0,621692
71	19860829	35,0	3,6	0,4	1,056338	0,946666667	-1,07541	-1,2885	0,507034
72	19860830	38,6		0,4	1,041667	0,96	-1,16903	-1,36149	0,371465
73	19860917	35,0	0,4	0,2	1,027397	0,973333333	-1,28767	-1,454	0,19967
74	19860918	35,4		0,0	1,013514	0,986666667	-1,46267	-1,59045	-0,05374
75	19870611	36,6	1,6		2	0,5	0,366513	-0,16423	2,594996
76	19870612	35,0			5	0,2	1,49994	0,719503	4,236244
77	19870927	35,8	2,6		10	0,1	2,250367	1,304611	5,322893
78	19870928	36,8			25	0,04	3,198534	2,043897	6,695876
79	19880725	35,6	2,4		50	0,02	3,901939	2,592342	7,714434
80	19880726	36,8			100	0,01	4,600149	3,136736	8,725471
81	19880822	36,4	3,2						
82	19880823	36,8							
83	19890827	35,8	1,8						
84	19890828	36,0							
85	19900525	38,0	5,8						
86	19900526	37,8							
87	19900623	35,4	3,6						
88	19900624	38,2							
89	19910628	36,2	3,6						
90	19910629	37,4							
91	19910726	37,2	3,2						
92	19910727	36,0							
93	19911001	35,2	2,0						
94	19911002	36,8							
95	19920707	36,4	4,2						
96	19920708	37,8							
97	19920822	36,0	3,4						
98	19920823	37,4							
99	19930612	36,8	4,6						
100	19930613	37,8							
101	19930729	36,4	2,0						
102	19930730	35,6							
103	19930828	36,8	6,8						
104	19930829	40,0							
105	19940620	37,4	4,8						
106	19940621	37,4							

MEAN	2,9
St.Dev.	1,857175863

107	19940706	37,8	3,6
108	19940707	35,8	
109	19940822	36,0	1,8
110	19940823	35,8	
111	19940910	35,2	1,4
112	19940911	36,2	
113	19950625	39,2	7,8
114	19950626	38,6	
115	19950704	36,6	4,2
116	19950705	37,6	
117	19970521	35,0	0,0
118	19970522	35,0	
119	19970719	36,0	1,2
120	19970720	35,2	
121	19980822	36,2	2,8
122	19980823	36,6	
123	20000807	35,0	0,6
124	20000808	35,6	



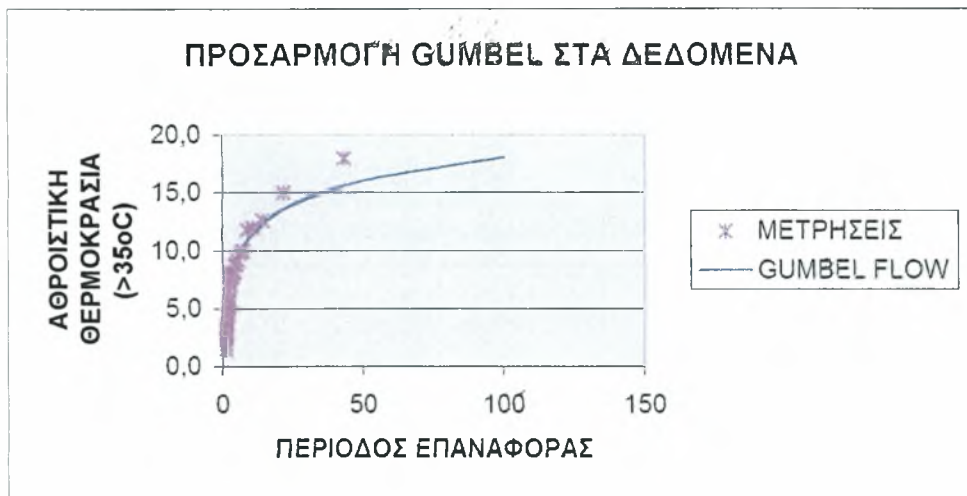
ΛΑΡΙΣΣΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS	
1	19550609	39,2	9,1	18,0	43	0,023255814	3,7494579	2,473452	15,61368	
2	19550610	38,5		15,0	21,5	0,046511628	3,0443334	1,923667	13,56572	
3	19550611	36,4		12,6	14,33333	0,069767442	2,6266454	1,597995	12,35258	
4	19560715	36,8	7,7	12,0	10,75	0,093023256	2,3264837	1,363959	11,48079	
5	19560716	40,5		11,8	8,6	0,11627907	2,0905918	1,180034	10,79566	
6	19560717	35,4		10,0	7,166667	0,139534884	1,8952404	1,027719	10,22828	
7	19560830	36,0	4,5	9,8	6,142857	0,162790698	1,7277645	0,897138	9,741866	
8	19560831	37,5		9,1	5,375	0,186046512	1,5805976	0,782392	9,314433	
9	19560901	36,0		8,8	4,777778	0,209302326	1,4488526	0,67967	8,931792	
10	19570715	35,0	3,0	8,7	4,3	0,23255814	1,3291863	0,586367	8,584233	
11	19570716	38,0		8,2	3,909091	0,255813953	1,2192076	0,500616	8,26481	
12	19570717	35,0		8,0	3,583333	0,279069767	1,1171442	0,421037	7,968377	
13	19590811	35,1	2,3	8,0	3,307692	0,302325581	1,0216437	0,346576	7,691004	
14	19590812	36,4		7,7	3,071429	0,325581395	0,9316473	0,276405	7,429618	
15	19590813	35,8		7,7	2,866667	0,348837209	0,8463086	0,209867	7,18176	
16	19600722	36,0	3,5	7,7	2,6875	0,372093023	0,764937	0,146421	6,945424	
17	19600723	36,2		7,4	2,529412	0,395348837	0,6869592	0,085622	6,718945	
18	19600724	36,3		7,0	2,388889	0,418604651	0,6118911	0,027092	6,500917	
19	19600813	40,2	7,7	6,6	2,263158	0,441860465	0,5393172	-0,02949	6,290133	
20	19600814	37,3		5,8	2,15	0,465116279	0,4688748	-0,08442	6,085539	
21	19600815	35,2		5,6	2,047619	0,488372093	0,4002423	-0,13793	5,886203	
22	19610907	39,2	8,8	5,2	1,954545	0,511627907	0,3331291	-0,19026	5,691279	
23	19610908	37,4		5,2	1,869565	0,534883721	0,2672681	-0,24161	5,499991	
24	19610909	37,2		5,2	1,791667	0,558139535	0,2024086	-0,29218	5,311613	
25	19620601	36,8	7,7	5,0	1,72	0,581395349	0,1383104	-0,34216	5,125446	
26	19620602	37,5		4,6	1,653846	0,604651163	0,0747378	-0,39173	4,940805	
27	19620603	38,4		4,5	1,592593	0,627906977	0,011454	-0,44107	4,757003	
28	19620711	37,5	10,0	4,4	1,535714	0,651162791	-0,051786	-0,49038	4,57333	
29	19620712	37,4		3,8	1,482759	0,674418605	-0,11524	-0,53985	4,389033	
30	19620713	40,1		3,5	1,433333	0,697674419	-0,179192	-0,58972	4,203289	
31	19630807	35,5	3,2	3,4	1,387097	0,720930233	-0,24396	-0,64022	4,015177	
32	19630808	36,2		3,2	1,34375	0,744186047	-0,309912	-0,69164	3,823627	
33	19630809	36,5		3,0	1,30303	0,76744186	-0,377487	-0,74433	3,62736	
34	19630905	37,0	2,7	3,0	1,264706	0,790697674	-0,447231	-0,79871	3,424796	
35	19630906	35,7		2,8	1,228571	0,813953488	-0,51984	-0,85532	3,21391	
36	19630907	35,0		2,8	1,194444	0,837209302	-0,596245	-0,91489	2,991998	
37	19640728	35,5	1,5	2,8	1,162162	0,860465116	-0,67775	-0,97844	2,755277	
38	19640729	36,0		2,7	1,131579	0,88372093	-0,766287	-1,04747	2,498128	
39	19640730	35,0		2,6	1,102564	0,906976744	-0,864958	-1,12441	2,211548	
40	19640814	35,0	2,8	2,3	1,075	0,930232558	-0,979299	-1,21356	1,879456	
41	19640815	37,0		1,9	1,04878	0,953488372	-1,121043	-1,32408	1,467772	
42	19640816	35,8		1,5	1,02381	0,976744186	-1,324738	-1,4829	0,876159	
43	19650731	35,7	7,4		2	0,5	0,3665129	-0,16423	5,788239	
44	19650801	36,5			5	0,2	1,49994	0,719503	9,080171	
45	19650802	40,2			10	0,1	2,2503673	1,304611	11,25972	
46	19660706	37,4	12,0		25	0,04	3,1985343	2,043897	14,01358	
47	19660707	40,2			50	0,02	3,9019387	2,592342	16,05655	
48	19660708	39,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	18,08444	
49	19680810	37,0	5,6							
50	19680811	37,2								
51	19680812	36,4								
					MEAN	6,4				
					St.Dev.	3,725029913				

52	19690816	39,2	8,7
53	19690817	39,0	
54	19690818	35,5	
55	19700722	35,7	1,9
56	19700723	36,0	
57	19700724	35,2	
58	19710807	35,0	3,0
59	19710808	36,0	
60	19710809	37,0	
61	19720630	36,0	2,8
62	19720701	36,0	
63	19720702	35,8	
64	19730722	37,0	11,8
65	19730723	41,4	
66	19730724	38,4	
67	19740804	35,2	2,6
68	19740805	36,0	
69	19740806	36,4	
70	19770619	37,2	8,2
71	19770620	39,0	
72	19770621	37,0	
73	19770708	36,4	18,0
74	19770709	42,6	
75	19770710	44,0	
76	19780712	35,8	5,0
77	19780713	37,8	
78	19780714	36,4	
79	19790721	37,8	7,0
80	19790722	37,6	
81	19790723	36,6	
82	19860819	36,2	5,8
83	19860820	39,6	
84	19860821	35,0	
85	19870614	36,4	9,8
86	19870615	37,6	
87	19870616	40,8	
88	19870915	37,2	5,2
89	19870916	37,8	
90	19870917	35,2	
91	19880728	35,8	2,8
92	19880729	35,6	
93	19880730	36,4	
94	19890713	37,8	6,6
95	19890714	37,4	
96	19890715	36,4	
97	19900724	35,8	5,2
98	19900725	37,4	
99	19900726	37,0	
100	19920623	35,0	3,4
101	19920624	37,6	
102	19920625	35,8	
103	19930622	35,8	8,0
104	19930623	37,4	
105	19930624	39,8	
106	19930824	36,6	12,6

107	19930825	39,8	
108	19930826	41,2	
109	19940719	35,8	4,4
110	19940720	37,8	
111	19940721	35,8	
112	19940913	36,2	4,6
113	19940914	36,2	
114	19940915	37,2	
115	19950615	37,2	3,8
116	19950616	35,4	
117	19950617	36,2	
118	19970704	38,2	15,0
119	19970705	40,4	
120	19970706	41,4	
121	20000614	36,4	5,2
122	20000615	38,4	
123	20000616	35,4	
124	20000711	35,4	8,0
125	20000712	42,2	
126	20000713	35,4	



ΛΑΡΙΣΑ

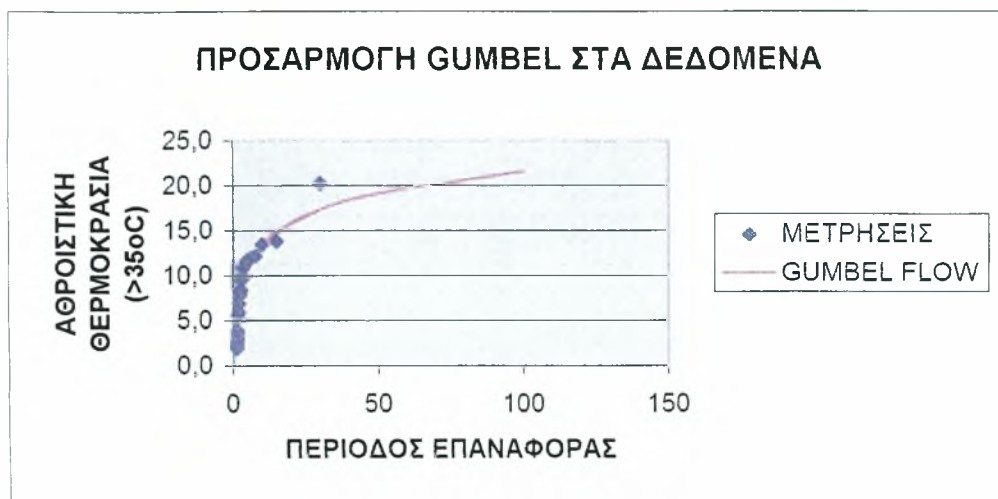
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19550720	35,4	11,8	20,3	30	0,033333333	3,384294	2,188734	17,41112
2	19550721	39,0		13,8	15	0,066666667	2,673752	1,634725	14,95305
3	19550722	39,2		13,5	10	0,1	2,250367	1,304611	13,48838
4	19550723	38,2		12,2	7,5	0,133333333	1,944206	1,065897	12,42924
5	19560721	42,6	20,3	12,0	6	0,166666667	1,701983	0,877036	11,59129
6	19560722	43,0		11,8	5	0,2	1,49994	0,719503	10,89234
7	19560723	38,7		11,6	4,285714	0,233333333	1,325376	0,583395	10,28845
8	19560724	36,0		11,0	3,75	0,266666667	1,170683	0,462782	9,7533
9	19590715	35,2	2,5	10,8	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	9,269836
10	19590716	37,1		9,7	3	0,333333333	0,90272	0,253851	8,826303
11	19590717	35,2		9,5	2,727273	0,366666667	0,783601	0,160973	8,414217
12	19590719	35,0		8,4	2,5	0,4	0,671727	0,073746	8,027199
13	19600801	35,9	2,0	8,0	2,307692	0,433333333	0,565662	-0,00895	7,660275
14	19600802	35,8		7,8	2,142857	0,466666667	0,464246	-0,08803	7,309436
15	19600803	35,3		6,9	2	0,5	0,366513	-0,16423	6,971334
16	19600804	35,0		6,0	1,875	0,533333333	0,271625	-0,23821	6,643077
17	19600824	35,4	6,9	5,8	1,764706	0,566666667	0,17883	-0,31057	6,32206
18	19600825	37,5		5,8	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	6,005839
19	19600826	38,8		5,6	1,578947	0,633333333	-0,0033	-0,45257	5,692007
20	19600827	35,2		5,6	1,5	0,666666667	-0,09405	-0,52333	5,37806
21	19620716	36,8	2,8	5,6	1,428571	0,7	-0,18563	-0,59473	5,06125
22	19620717	36,0		3,9	1,363636	0,733333333	-0,27896	-0,66751	4,738367
23	19620718	35,0		3,6	1,304348	0,766666667	-0,3752	-0,74255	4,405424
24	19620719	35,0		3,0	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	4,057124
25	19620816	35,5	9,5	2,8	1,2	0,833333333	-0,5832	-0,90472	3,685882
26	19620817	38,0		2,5	1,153846	0,866666667	-0,70057	-0,99624	3,27984
27	19620818	38,5		2,3	1,111111	0,9	-0,83403	-1,1003	2,81814
28	19620819	37,5		2,0	1,071429	0,933333333	-0,99623	-1,22676	2,257034
29	19620906	35,2	5,6	2,0	1,034483	0,966666667	-1,22413	-1,40445	1,468636
30	19620907	36,6			2	0,5	0,366513	-0,16423	6,971334
31	19620908	38,0			5	0,2	1,49994	0,719503	10,89234
32	19620909	35,8			10	0,1	2,250367	1,304611	13,48838
33	19630623	35,0	2,3		25	0,04	3,198534	2,043897	16,76849
34	19630624	35,7			50	0,02	3,901939	2,592342	19,20187
35	19630625	36,0			100	0,01	4,600149	3,136736	21,61727
36	19630626	35,6							
37	19630711	35,0	3,9						
38	19630712	38,0							
39	19630713	35,0							
40	19630714	35,9							
41	19650702	35,6	13,5						
42	19650703	36,9							
43	19650704	38,5							
44	19650705	42,5							
45	19650716	36,1	9,7						
46	19650717	39,0							
47	19650718	39,4							
48	19650719	35,2							
49	19670804	37,0	5,8						
50	19670805	37,0							
51	19670806	36,6							

MEAN	7,7
St.Dev.	4,436864157

52	19670807	35,2	
53	19720615	35,2	11,6
54	19720616	38,0	
55	19720617	40,2	
56	19720618	38,2	
57	19750717	36,4	3,6
58	19750718	36,0	
59	19750719	35,4	
60	19750720	35,8	
61	19790615	36,4	10,8
62	19790616	37,0	
63	19790617	38,4	
64	19790618	39,0	
65	19800624	37,0	8,0
66	19800625	38,4	
67	19800626	36,2	
68	19800627	36,4	
69	19800709	35,4	12,2
70	19800710	39,6	
71	19800711	39,0	
72	19800712	38,2	
73	19800806	35,6	8,4
74	19800807	37,0	
75	19800808	37,4	
76	19800809	38,4	
77	19810810	37,2	3,0
78	19810811	35,0	
79	19810812	35,6	
80	19810813	35,2	
81	19840714	35,8	13,8
82	19840715	38,4	
83	19840716	41,0	
84	19840717	38,6	
85	19850818	36,2	5,6
86	19850819	37,4	
87	19850820	37,0	
88	19850821	35,0	
89	19880714	37,6	12,0
90	19880715	38,2	
91	19880716	39,8	
92	19880717	36,4	
93	19880803	36,2	6,0
94	19880804	36,8	
95	19880805	36,2	
96	19880806	36,8	
97	19920814	35,2	2,0
98	19920815	35,4	
99	19920816	35,6	
100	19920817	35,8	
101	19930704	36,4	11,0
102	19930705	36,8	
103	19930706	39,0	
104	19930707	38,8	
105	19940524	35,8	5,8
106	19940525	36,8	

107	19940526	36,8	
108	19940527	36,4	
109	19960623	37,2	7,8
110	19960624	36,0	
111	19960625	35,0	
112	19960626	39,6	
113	20000901	37,4	5,6
114	20000902	35,0	
115	20000903	36,8	
116	20000904	36,4	



ΛΑΡΙΣΑ

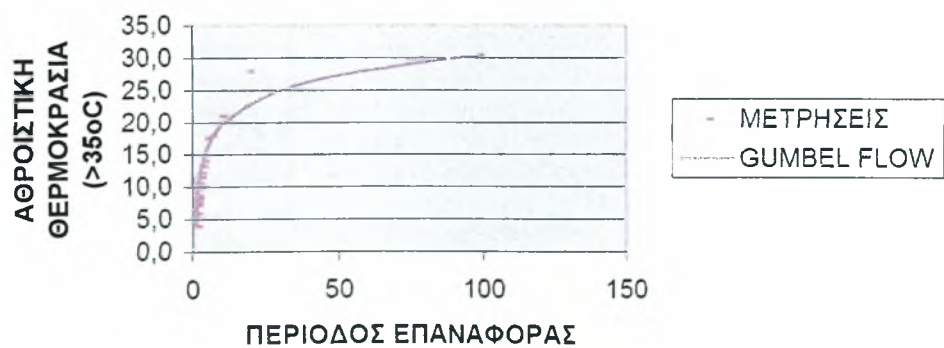
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19550726	36,8	20,9	27,8	19	0,052631579	2,917527	1,824796	22,76565
2	19550727	41,5		20,9	9,5	0,105263158	2,196194	1,262373	19,41673
3	19550728	41,3		17,9	6,333333	0,157894737	1,761132	0,923154	17,39688
4	19550729	41,0		17,5	4,75	0,210526316	1,442277	0,674544	15,91654
5	19550730	35,3		14,0	3,8	0,263157895	1,186193	0,474875	14,72762
6	19580621	35,1	12,1	13,2	3,166667	0,315789474	0,968928	0,305473	13,71892
7	19580622	38,4		12,1	2,714286	0,368421053	0,777546	0,156253	12,8304
8	19580623	38,3		11,4	2,375	0,421052632	0,604141	0,021049	12,02533
9	19580624	37,1		11,4	2,111111	0,473684211	0,443395	-0,10429	11,27904
10	19580625	38,2		10,4	1,9	0,526315789	0,291403	-0,22279	10,57339
11	19630629	36,0	11,4	9,6	1,727273	0,578947368	0,145029	-0,33692	9,893821
12	19630630	36,0		8,6	1,583333	0,631578947	0,001472	-0,44885	9,227333
13	19630701	38,0		8,2	1,461538	0,684210526	-0,14209	-0,56079	8,560823
14	19630702	40,0		7,6	1,357143	0,736842105	-0,28893	-0,67528	7,879078
15	19630703	36,4		7,6	1,266667	0,789473684	-0,4435	-0,79579	7,161487
16	19650724	35,8	17,5	7,1	1,1875	0,842105263	-0,61293	-0,9279	6,37487
17	19650725	37,5		5,8	1,117647	0,894736842	-0,8115	-1,08273	5,452941
18	19650726	40,8		3,8	1,055556	0,947368421	-1,07992	-1,29201	4,206779
19	19650727	43,4			2	0,5	0,366513	-0,16423	10,9221
20	19650728	35,0			5	0,2	1,49994	0,719503	16,18425
21	19660803	35,4	11,4		10	0,1	2,250367	1,304611	19,66824
22	19660804	36,2			25	0,04	3,198534	2,043897	24,07028
23	19660805	38,0			50	0,02	3,901939	2,592342	27,33597
24	19660806	40,2			100	0,01	4,600149	3,136736	30,57754
25	19660807	36,6							
26	19690529	36,0	17,9						
27	19690530	40,0							
28	19690531	40,0							
29	19690601	39,5							
30	19690602	37,4							
31	19720731	36,4	5,8						
32	19720801	35,4							
33	19720802	36,2							
34	19720803	36,4							
35	19720804	36,4							
36	19770612	37,0	8,2						
37	19770613	35,2							
38	19770614	36,8							
39	19770615	38,8							
40	19770616	35,4							
41	19770819	36,0	14,0						
42	19770820	37,2							
43	19770821	37,0							
44	19770822	41,8							
45	19770823	37,0							
46	19780611	35,0	7,6						
47	19780612	37,0							
48	19780613	38,6							
49	19780614	36,6							
50	19780615	35,4							
51	19790801	37,6	8,6						

MEAN	11,9
St.Dev.	5,954448548

52	19790802	37,2	
53	19790803	36,6	
54	19790804	36,2	
55	19790805	36,0	
56	19820624	41,4	27,8
57	19820625	42,2	
58	19820626	42,0	
59	19820627	39,0	
60	19820628	38,2	
61	19880611	35,4	3,8
62	19880612	36,4	
63	19880613	35,4	
64	19880614	35,4	
65	19880615	36,2	
66	19900701	35,8	13,2
67	19900702	37,6	
68	19900703	37,8	
69	19900704	39,8	
70	19900705	37,2	
71	19980712	35,0	7,1
72	19980713	35,6	
73	19980714	36,4	
74	19980715	37,6	
75	19980716	37,5	
76	20000622	35,4	10,4
77	20000623	37,4	
78	20000624	37,6	
79	20000625	38,0	
80	20000626	37,0	
81	20000820	35,2	7,6
82	20000821	35,4	
83	20000822	35,6	
84	20000823	37,6	
85	20000824	38,8	
86	20000918	36,0	9,6
87	20000919	36,2	
88	20000920	37,2	
89	20000921	39,4	
90	20000922	35,8	

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ



ΛΑΡΙΣΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 6 ΜΕΡΕΣ

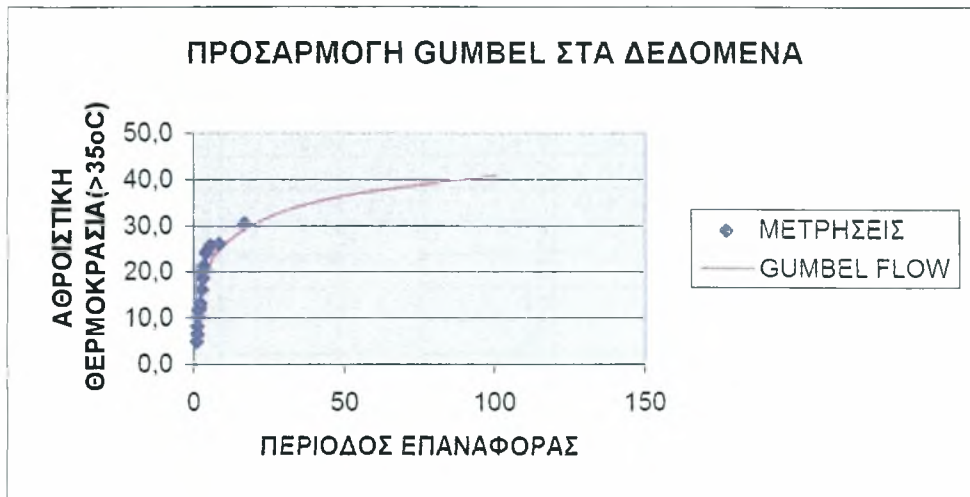
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	19560730	35,4	11,6	30,6	17	0,058823529	2,8030542	1,735541	29,54773
2	19560731	38,2		26,2	8,5	0,117647059	2,0781372	1,170324	24,9402
3	19560801	37,0		25,8	5,6666667	0,176470588	1,6390932	0,828001	22,14967
4	19560802	37,0		24,2	4,25	0,235294118	1,3157838	0,575917	20,09474
5	19560803	37,5		21,2	3,4	0,294117647	1,0546719	0,372328	18,43513
6	19560804	36,5		18,6	2,8333333	0,352941176	0,8316783	0,19846	17,0178
7	19560818	35,0	11,8	16,2	2,4285714	0,411764706	0,6336936	0,044091	15,75942
8	19560819	36,7		13,2	2,125	0,470588235	0,4525744	-0,09713	14,60824
9	19560820	37,5		12,0	1,8888889	0,529411765	0,2826656	-0,22961	13,52831
10	19560821	35,8		11,8	1,7	0,588235294	0,1195685	-0,35677	12,49167
11	19560822	38,0		11,6	1,5454545	0,647058824	-0,040618	-0,48167	11,47354
12	19560823	38,8		10,3	1,4166667	0,705882353	-0,201941	-0,60745	10,44818
13	19580630	35,7	13,2	8,2	1,3076923	0,764705882	-0,369436	-0,73805	9,383592
14	19580701	36,0		6,4	1,2142857	0,823529412	-0,550777	-0,87944	8,231001
15	19580702	35,4		5,0	1,1333333	0,882352941	-0,760837	-1,04322	6,895879
16	19580703	37,2		5,0	1,0625	0,941176471	-1,041412	-1,26199	5,112564
17	19580704	41,5			2	0,5	0,3665129	-0,16423	14,06124
18	19580705	37,4			5	0,2	1,49994	0,719503	21,26522
19	19610713	35,8	10,3		10	0,1	2,2503673	1,304611	26,03489
20	19610714	38,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	32,06137
21	19610715	35,5			50	0,02	3,9019387	2,592342	36,53216
22	19610716	36,8			100	0,01	4,6001492	3,136736	40,96994
23	19610717	37,4							
24	19610718	36,4							
25	19700805	35,0	12,0						
26	19700806	35,4							
27	19700807	37,6							
28	19700808	39,2							
29	19700809	36,6							
30	19700810	38,2							
31	19730715	37,4	30,6						
32	19730716	38,4							
33	19730717	39,4							
34	19730718	41,6							
35	19730719	45,2							
36	19730720	38,6							
37	19780702	36,2	21,2						
38	19780703	39,8							
39	19780704	35,0							
40	19780705	37,6							
41	19780706	40,6							
42	19780707	42,0							
43	19830724	38,2	16,2						
44	19830725	41,2							
45	19830726	35,0							
46	19830727	35,0							
47	19830728	37,4							
48	19830729	39,4							
49	19870804	35,2	6,4						
50	19870805	38,4							
51	19870806	35,8							

MEAN	15,4
St.Dev.	8,151766169

52	19870808	36,4	
53	19870809	35,2	
54	19870810	35,4	
55	19920828	35,4	5,0
56	19920829	35,2	
57	19920830	36,0	
58	19920831	37,2	
59	19920901	36,2	
60	19920902	35,0	
61	19930717	35,2	8,2
62	19930718	36,0	
63	19930719	35,2	
64	19930720	35,8	
65	19930721	36,8	
66	19930722	39,2	
67	19940810	38,0	24,2
68	19940811	41,4	
69	19940812	43,2	
70	19940813	36,8	
71	19940814	36,8	
72	19940815	38,0	
73	19960803	35,4	5,0
74	19960804	35,2	
75	19960805	36,0	
76	19960806	36,0	
77	19960807	35,6	
78	19960808	36,8	
79	19980629	35,4	25,8
80	19980630	35,8	
81	19980701	38,4	
82	19980702	43,0	
83	19980703	44,2	
84	19980704	39,0	
85	19990817	36,4	18,6
86	19990818	37,4	
87	19990819	38,8	
88	19990820	39,6	
89	19990821	40,6	
90	19990822	35,8	
91	20000724	36,0	26,2
92	20000725	38,6	
93	20000726	42,0	
94	20000727	44,4	
95	20000728	37,4	
96	20000729	37,8	

ΛΑΡΙΣΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 6 ΜΕΡΕΣ



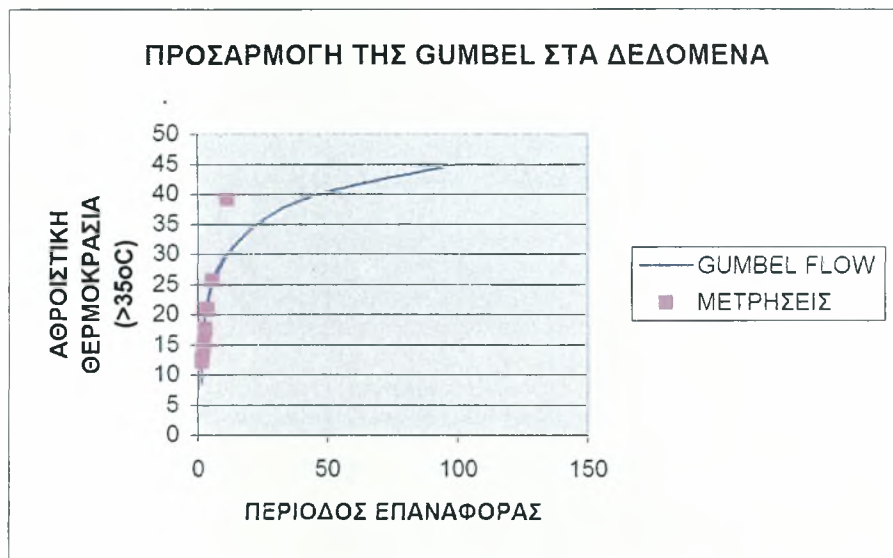
ΛΑΡΙΣΣΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 7 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19610810	35,4	12,1	39,2	11	0,090909091	2,3506187	1,382777	30,15226
2	19610811	35,8		25,6	5,5	0,181818182	1,60609	0,802268	25,2185
3	19610812	36,6		20,8	3,666667	0,272727273	1,1442781	0,442194	22,15822
4	19610813	39,0		17,6	2,75	0,363636364	0,794106	0,169164	19,83773
5	19610814	37,4		15,6	2,2	0,454545455	0,5006512	-0,05964	17,8931
6	19610815	36,7		14,6	1,833333	0,545454545	0,237677	-0,26468	16,15045
7	19610816	36,2		13,5	1,571429	0,636363636	-0,011534	-0,45899	14,49901
8	19620804	37,3	12,5	12,5	1,375	0,727272727	-0,261813	-0,65414	12,84049
9	19620805	38,2		12,2	1,222222	0,818181818	-0,533417	-0,86591	11,04065
10	19620806	38,0		12,1	1,1	0,909090909	-0,874591	-1,13192	8,779792
11	19620807	35,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	17,00421
12	19620808	36,0			5	0,2	1,49994	0,719503	24,51508
13	19620809	36,5			10	0,1	2,2503673	1,304611	29,48793
14	19620810	36,5			25	0,04	3,1985343	2,043897	35,77114
15	19660715	36,2	12,2		50	0,02	3,9019387	2,592342	40,43238
16	19660716	36,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	45,0592
17	19660717	35,4							
18	19660718	35,0							
19	19660719	35,6							
20	19660720	38,6							
21	19660721	40,0							
22	19660821	36,6	13,5						
23	19660822	36,4							
24	19660823	37,0							
25	19660824	36,0							
26	19660825	35,5							
27	19660826	38,0							
28	19660827	39,0							
29	19680709	38,4	14,6						
30	19680710	38,6							
31	19680711	36,4							
32	19680712	38,4							
33	19680713	36,4							
34	19680714	36,0							
35	19680715	35,4							
36	19850727	36,0	25,6						
37	19850728	36,6							
38	19850729	38,6							
39	19850730	40,6							
40	19850731	41,0							
41	19850801	41,8							
42	19850802	36,0							
43	19960703	36,8	15,6						
44	19960704	38,6							
45	19960705	35,6							
46	19960706	37,0							
47	19960707	36,0							
48	19960708	38,6							
49	19960709	38,0							
50	19970618	38,0	20,8						
51	19970619	41,4							

MEAN	18,4
St.Dev.	8,499026088

52	19970620	40,2	
53	19970621	35,2	
54	19970622	35,8	
55	19970623	37,8	
56	19970624	37,4	
57	19990808	36,2	17,6
58	19990809	37,4	
59	19990810	40,0	
60	19990811	37,4	
61	19990812	37,6	
62	19990813	38,4	
63	19990814	35,6	
64	20000703	37,4	39,2
65	20000704	41,4	
66	20000705	45,4	
67	20000706	41,6	
68	20000707	37,6	
69	20000708	39,4	
70	20000709	41,4	

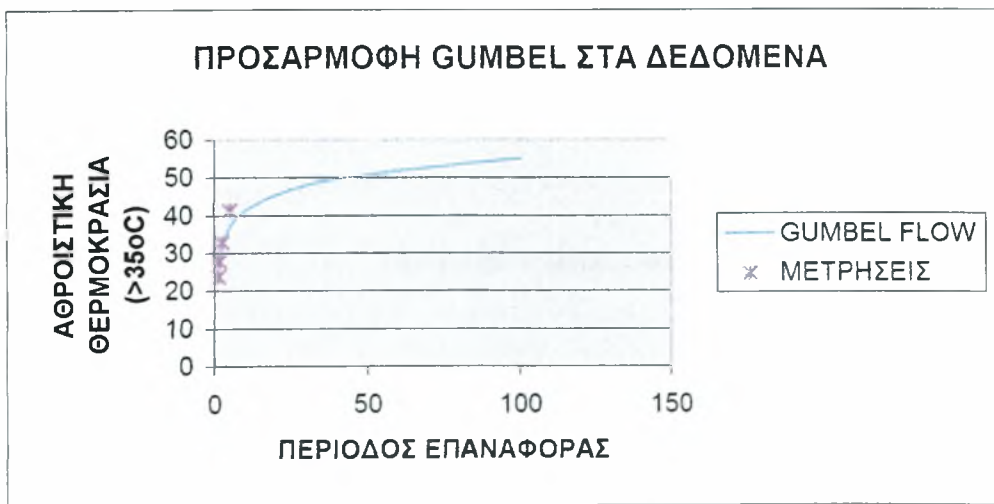


ΛΑΡΙΣΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 8 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLOWS
1	19570619	35,0	27,8	41,3	5	0,2	1,49994	0,719503	36,82716
2	19570620	38,0		32,8	2,5	0,4	0,671727	0,073746	31,95626
3	19570621	37,0		27,8	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	28,51983
4	19570622	37,8		23,8	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	25,20689
5	19570623	38,6			2	0,5	0,3665129	-0,16423	30,16123
6	19570624	40,0			5	0,2	1,49994	0,719503	36,82716
7	19570625	41,8			10	0,1	2,2503673	1,304611	41,2406
8	19570626	39,6			25	0,04	3,1985343	2,043897	46,81698
9	19570810	39,2	41,3		50	0,02	3,9019387	2,592342	50,95386
10	19570811	39,6			100	0,01	4,6001492	3,136736	55,06019
11	19570812	39,8							
12	19570813	41,4							
13	19570814	41,8							
14	19570815	39,4							
15	19570816	40,1							
16	19570817	40,0							
17	19630813	36,5	32,8						
18	19630814	38,8							
19	19630815	41,0							
20	19630816	43,0							
21	19630817	39,3							
22	19630818	38,0							
23	19630819	40,0							
24	19630820	36,2							
25	19740713	36,4	23,8						
26	19740714	36,4							
27	19740715	37,2							
28	19740716	38,8							
29	19740717	38,6							
30	19740718	41,4							
31	19740719	39,6							
32	19740720	35,4							

MEAN	31,4
St.Dev.	7,542932675

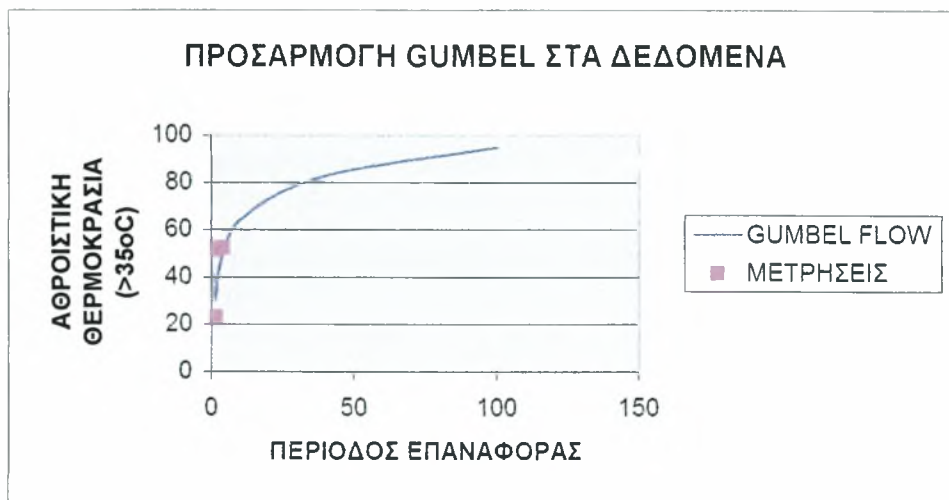


ΛΑΡΙΣΙΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 9 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	19580818	35,2	52,4	52,4	4	0,25	1,2458993	0,521428	51,03284
2	19580819	37,3		51,6	2	0,5	0,3665129	-0,16423	39,54949
3	19580820	40,2		23,0	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	30,49812
4	19580821	40,5			2	0,5	0,3665129	-0,16423	39,54949
5	19580822	43,4			5	0,2	1,49994	0,719503	54,35019
6	19580823	45,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	64,14955
7	19580824	44,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	76,53106
8	19580825	42,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	85,71637
9	19580826	39,8			100	0,01	4,6001492	3,136736	94,83386
10	19870719	38,2	51,6						
11	19870720	40,2							
12	19870721	40,6							
13	19870722	39,8							
14	19870723	40,8							
15	19870724	38,6							
16	19870725	41,6							
17	19870726	43,0							
18	19870727	43,8							
19	19980728	38,6	23,0						
20	19980729	38,4							
21	19980730	35,2							
22	19980731	36,2							
23	19980801	36,2							
24	19980802	37,4							
25	19980803	38,4							
26	19980804	39,4							
27	19980805	38,2							

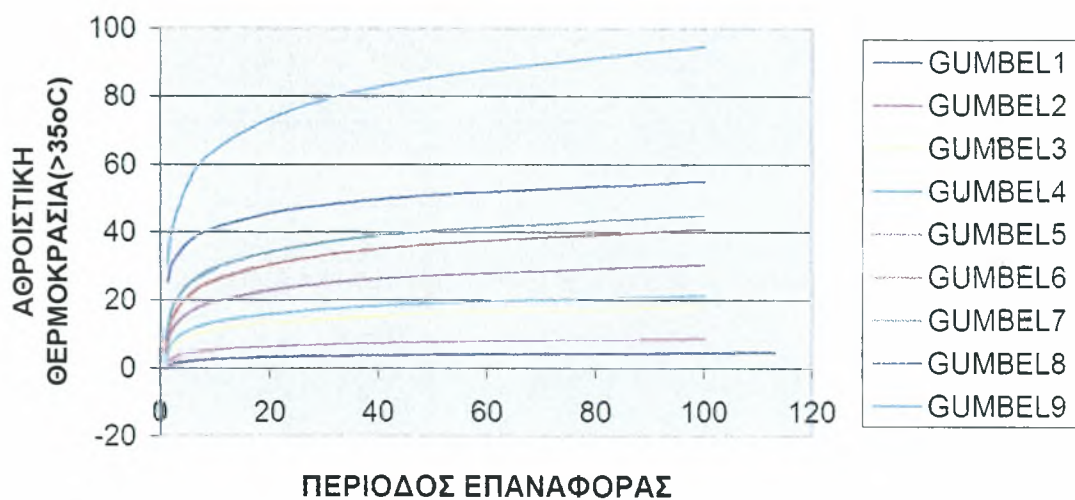
MEAN	42,3
St.Dev.	16,7479352



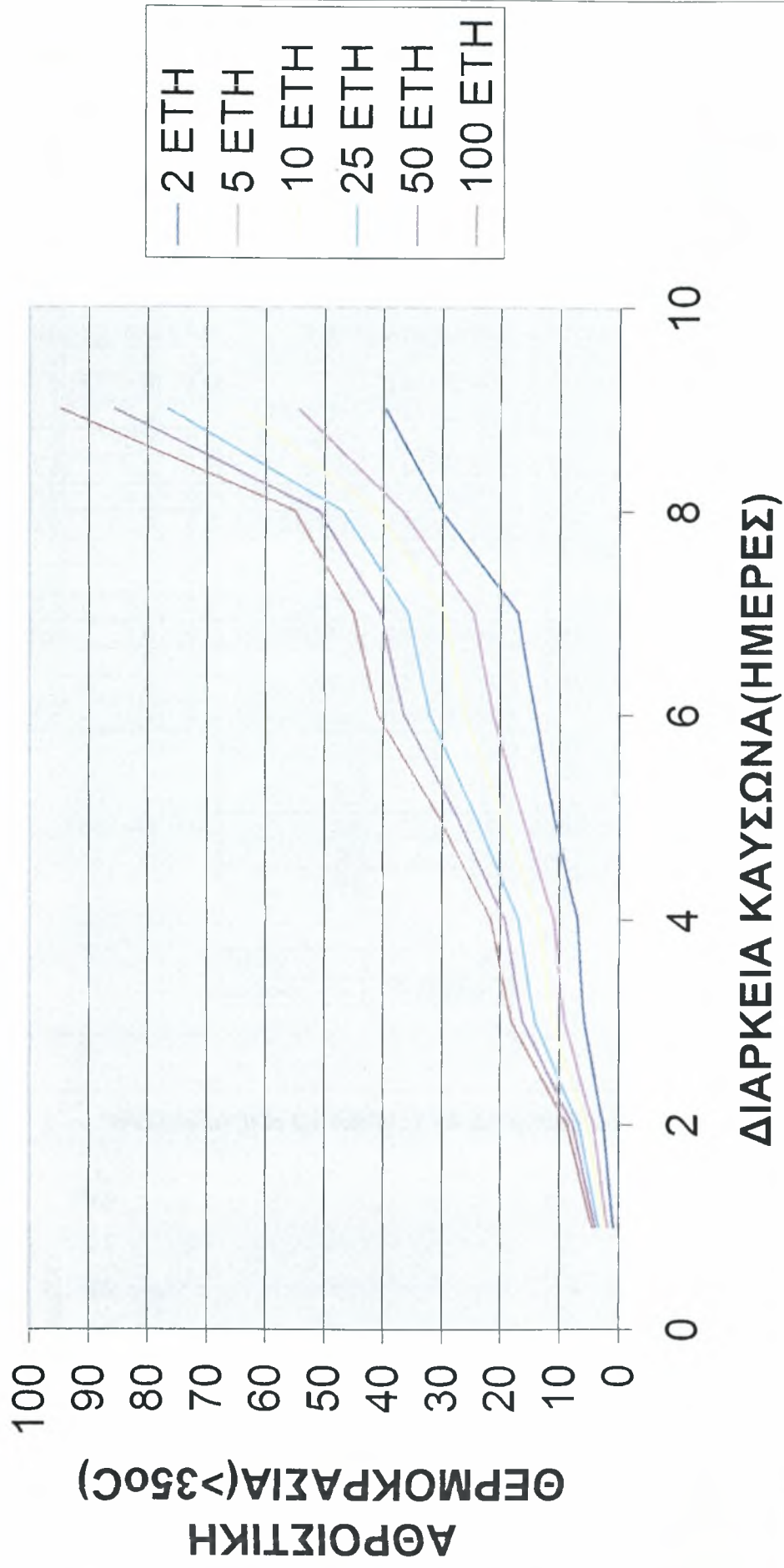
ΛΑΡΙΣΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day	6-day	7-day	8-day	9-day
2	0,923977	2,5950	5,78824	6,9713	10,9221	14,06124	17,00421	30,16123	39,54949
5	1,871171	4,2362	9,08017	10,8923	16,18425	21,26522	24,51508	36,82716	54,35019
10	2,498296	5,3228	11,2597	13,4883	19,66824	26,03489	29,48793	41,2406	64,14955
25	3,290669	6,6958	14,0135	16,7684	24,07028	32,06137	35,77114	46,81698	76,53106
50	3,878498	7,7144	16,0565	19,2018	27,33597	36,53216	40,43238	50,95386	85,71637
100	4,461985	8,7255	18,0844	21,6173	30,57754	40,96994	45,0592	55,06019	94,83386

ΟΙ GUMBEL ΟΛΕΣ ΜΕΡΕΣ



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

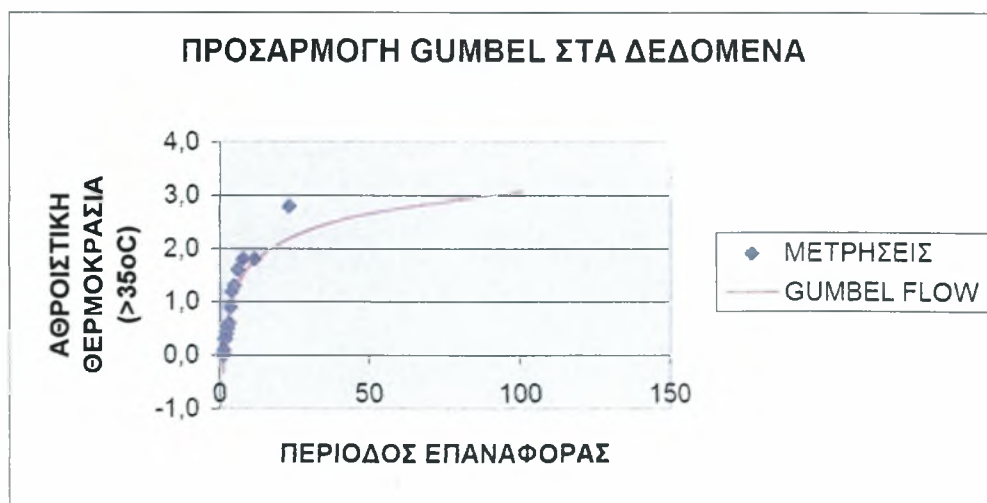


ΠΑΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	31/03/52	35,6	0,6	2,8	23	0,043478261	3,113350665	1,977479513	2,199357
2	30/07/56	35,9	0,9	1,8	11,5	0,086956522	2,39720595	1,419101479	1,775986
3	28/08/56	36,8	1,8	1,8	7,666666667	0,130434783	1,967814715	1,084305134	1,522138
4	11/09/56	35,1	0,1	1,6	5,75	0,173913043	1,655192695	0,840553744	1,337321
5	08/07/57	36,3	1,3	1,3	4,6	0,217391304	1,405997365	0,646256145	1,190002
6	19/07/60	35,3	0,3	1,2	3,833333333	0,260869565	1,196398655	0,482832031	1,066091
7	06/08/61	35,3	0,3	0,9	3,285714286	0,304347826	1,013612827	0,340313921	0,958032
8	29/07/62	35,0	0,0	0,6	2,875	0,347826087	0,849931959	0,212691948	0,861266
9	31/07/64	35,5	0,5	0,5	2,555555556	0,391304348	0,700298921	0,096023069	0,772806
10	25/08/64	35,0	0,0	0,5	2,3	0,434782609	0,561163483	-0,01246083	0,690552
11	27/06/65	35,4	0,4	0,4	2,090909091	0,47826087	0,429879376	-0,11482305	0,612939
12	11/09/69	35,3	0,3	0,3	1,916666667	0,52173913	0,30435504	-0,21269438	0,538732
13	20/07/70	36,2	1,2	0,3	1,769230769	0,565217391	0,182830739	-0,30744687	0,466889
14	02/08/70	37,8	2,8	0,3	1,642857143	0,608695652	0,06371791	-0,40031915	0,396472
15	11/08/72	35,0	0,0	0,3	1,533333333	0,652173913	-0,05453806	-0,49252333	0,326561
16	09/08/73	35,3	0,3	0,3	1,4375	0,695652174	-0,17360372	-0,58535882	0,256171
17	25/09/73	36,8	1,8	0,1	1,352941176	0,739130435	-0,29545286	-0,6803646	0,184137
18	13/07/78	35,5	0,5	0,0	1,277777778	0,782608696	-0,42268683	-0,77956892	0,108918
19	06/08/79	36,6	1,6	0,0	1,210526316	0,826086957	-0,55915846	-0,88597585	0,028239
20	11/07/80	35,0	0,0	0,0	1,15	0,869565217	-0,71142017	-1,00469431	-0,06178
21	28/06/81	35,0	0,0	0,0	1,095238095	0,913043478	-0,89295948	-1,1462405	-0,1691
22	08/08/81	35,3	0,3	0,0	1,045454545	0,956521739	-1,14278681	-1,34103087	-0,31679
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,575478
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,245539
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	1,689177
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	2,249716
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	2,665555
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	3,078324

MEAN	0,7
St.Dev.	0,75821618

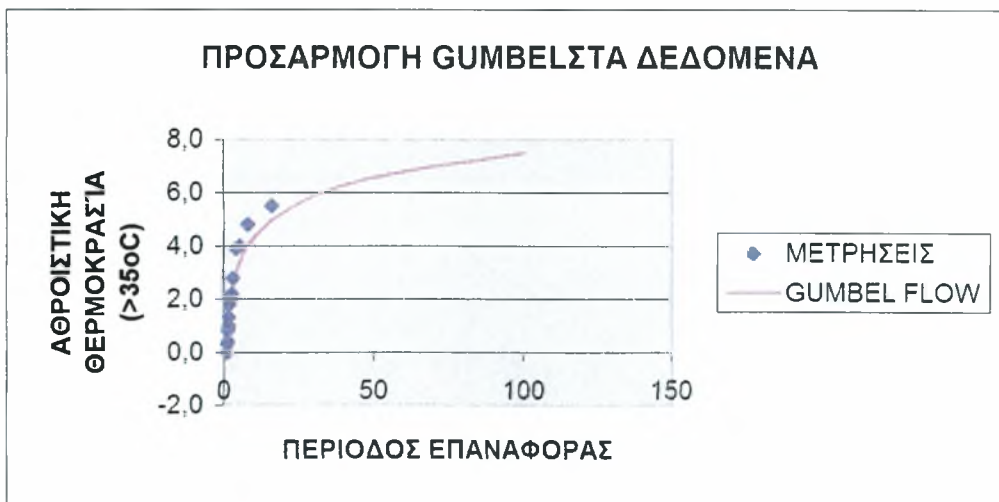


ΠΑΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	GUMBEL	
					PERIOD		VARIATE	Kt	FLAWS
1	10/08/51	37,8	4,8	5,5	16	0,0625	2,740493	1,686762	5,015198
2	11/08/51	37,0		4,8	8	0,125	2,0134187	1,119863	4,035436
3	13/08/54	36,2	1,3	4,0	5,333333	0,1875	1,5719525	0,775651	3,440543
4	14/08/54	35,1		3,9	4	0,25	1,2458993	0,521428	3,001173
5	13/08/57	35,0	1,8	2,8	3,2	0,3125	0,9816471	0,31539	2,645083
6	14/08/57	36,8		2,2	2,666667	0,375	0,7550149	0,138685	2,339687
7	27/06/63	35,5	0,8	2,0	2,285714	0,4375	0,5527521	-0,01902	2,06713
8	28/06/63	35,3		1,8	2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,816165
9	21/07/63	36,5	2,0	1,3	1,777778	0,5625	0,1903393	-0,30159	1,578764
10	22/07/63	35,5		1,0	1,6	0,625	0,0193569	-0,43491	1,348358
11	26/08/63	36,6	2,2	0,9	1,454545	0,6875	-0,151133	-0,56784	1,118617
12	27/08/63	35,6		0,8	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	0,882121
13	19/07/64	35,0	0,3	0,4	1,230769	0,8125	-0,515202	-0,8517	0,628019
14	20/07/64	35,3		0,3	1,142857	0,875	-0,732099	-1,02082	0,335741
15	29/06/67	35,6	0,9	0,0	1,066667	0,9375	-1,019781	-1,24512	-0,05192
16	30/06/67	35,3			2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,816165
17	25/07/67	36,0	1,0		5	0,2	1,49994	0,719503	3,343503
18	26/07/67	35,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	4,354734
19	22/07/70	37,6	3,9		25	0,04	3,1985343	2,043897	5,632427
20	23/07/70	36,3			50	0,02	3,9019387	2,592342	6,580293
21	13/08/72	35,4	0,4		100	0,01	4,6001492	3,136736	7,521159
22	14/08/72	35,0							
23	18/07/73	35,5	2,8						
24	19/07/73	37,3							
25	29/07/74	35,0	0,0						
26	30/07/74	35,0							
27	03/08/74	36,0	4,0						
28	04/08/74	38,0							
29	29/08/77	37,5	5,5						
30	30/08/77	38,0							

MEAN	2,1
St.Dev.	1,72828018

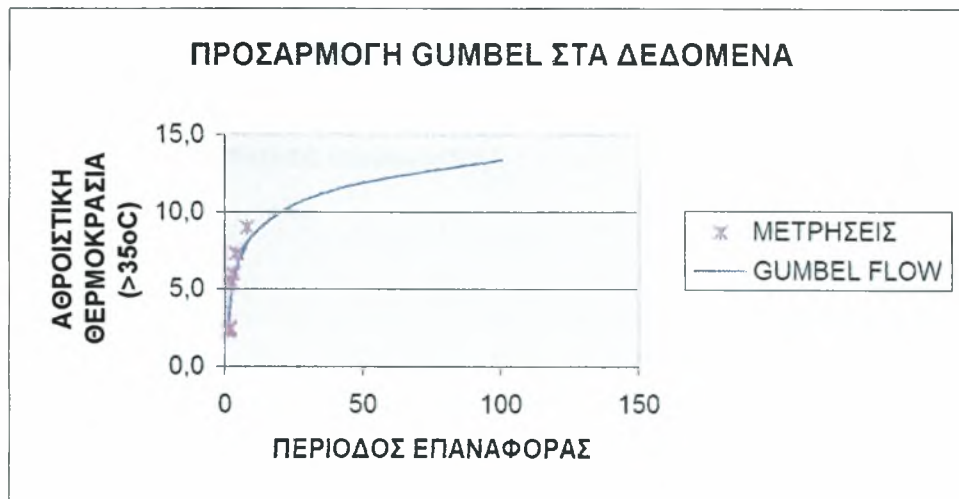


ΠΑΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	01/09/56	37,5	5,5	9,0	8	0,125	2,013419	1,119863	7,99236
2	02/09/56	37,5		7,3	4	0,25	1,245899	0,521428	6,393295
3	03/09/56	35,5		6,0	2,666667	0,375	0,755015	0,138685	5,370577
4	10/08/61	37,3	7,3	5,5	2	0,5	0,366513	-0,16423	4,561165
5	11/08/61	39,0		2,5	1,6	0,625	0,019357	-0,43491	3,837893
6	12/08/61	36,0		2,4	1,333333	0,75	-0,32663	-0,70468	3,117049
7	25/07/62	35,6	2,4	2,3	1,142857	0,875	-0,7321	-1,02082	2,272295
8	26/07/62	35,8			2	0,5	0,366513	-0,16423	4,561165
9	27/07/62	36,0			5	0,2	1,49994	0,719503	6,922569
10	07/08/62	37,7	9,0		10	0,1	2,250367	1,304611	8,486023
11	08/08/62	38,3			25	0,04	3,198534	2,043897	10,46145
12	09/08/62	38,0			50	0,02	3,901939	2,592342	11,92694
13	05/08/67	35,5	6,0		100	0,01	4,600149	3,136736	13,3816
14	06/08/67	37,5							
15	07/08/67	38,0							
16	16/08/70	35,8	2,5						
17	17/08/70	35,0							
18	18/08/70	36,7							
19	06/08/71	35,3	2,3						
20	07/08/71	36,0							
21	08/08/71	36,0							

MEAN	5,0
St.Dev.	2,672077843

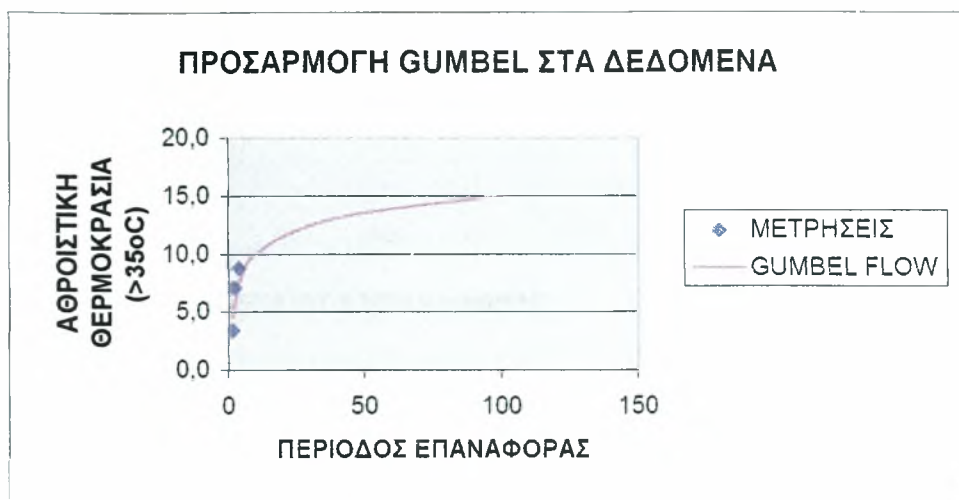


ΠΑΤΡΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLOWS
1	06/08/56	36,6	7,1	8,8	4	0,25	1,245899	0,521428	7,839682
2	07/08/56	36,7		7,1	2	0,5	0,366513	-0,16423	5,946555
3	08/08/56	38,2		3,4	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	4,45436
4	09/08/56	35,6			2	0,5	0,366513	-0,16423	5,946555
5	15/08/63	36,7	8,8		5	0,2	1,49994	0,719503	8,386576
6	16/08/63	37,5			10	0,1	2,250367	1,304611	10,00208
7	17/08/63	37,4			25	0,04	3,198534	2,043897	12,04328
8	18/08/63	37,2			50	0,02	3,901939	2,592342	13,55755
9	02/08/81	35,0	3,4		100	0,01	4,600149	3,136736	15,06065
10	03/08/81	35,2							
11	04/08/81	37,2							
12	05/08/81	36,0							

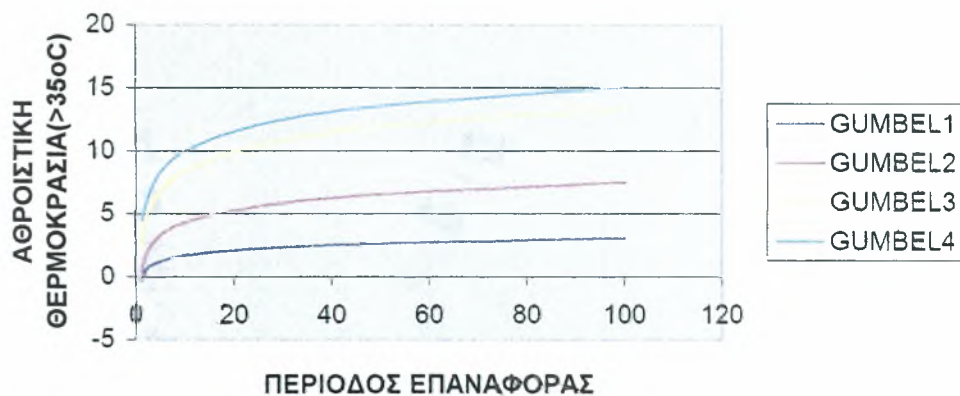
MEAN	6,4
St.Dev.	2,761038452



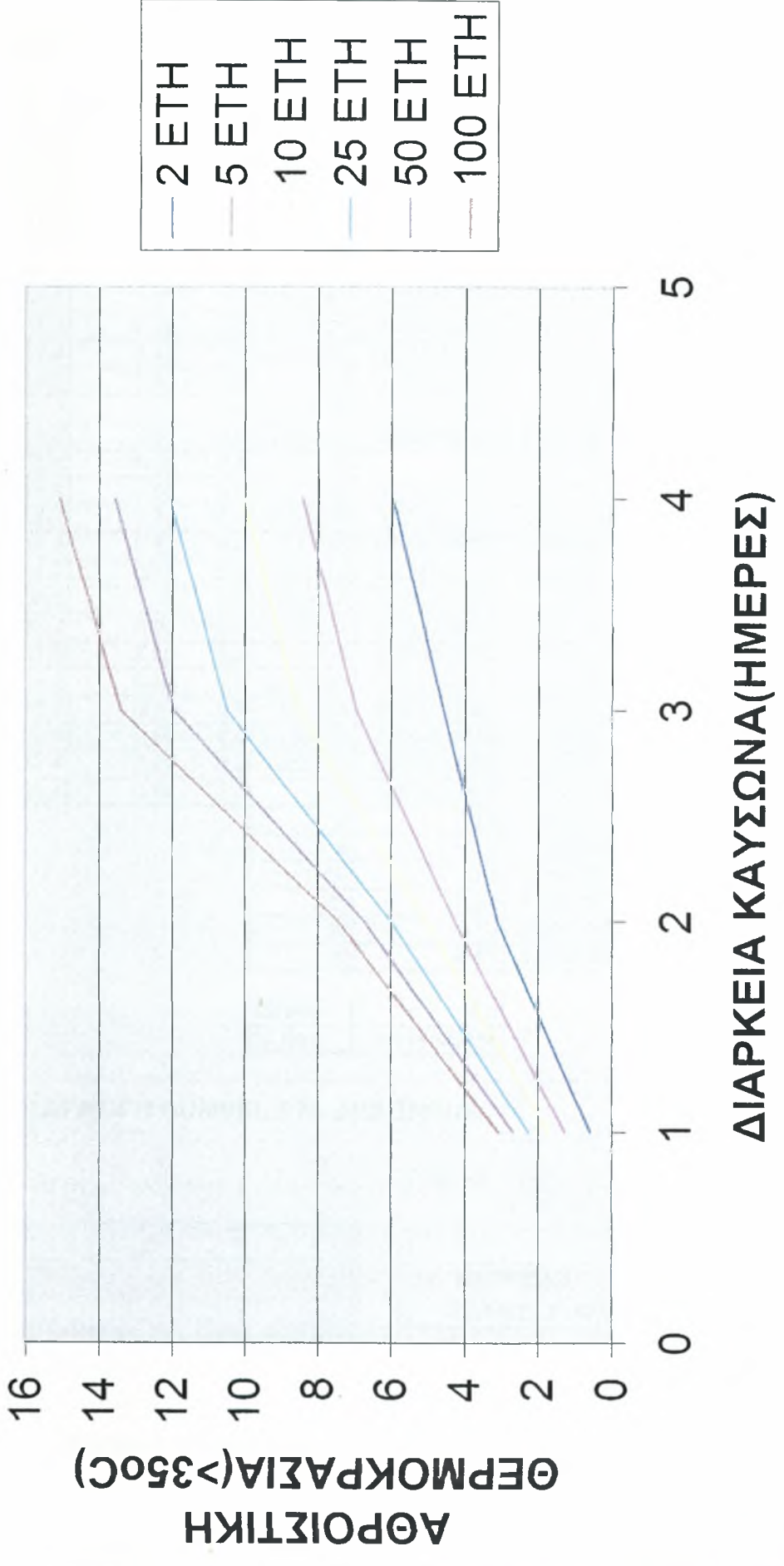
ΠΑΤΡΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day
2	0,575478	3,094588	4,561165	5,946555
5	1,245539	4,25264	6,922569	8,386576
10	1,689177	5,019372	8,486023	10,00208
25	2,249716	5,988139	10,46145	12,04328
50	2,665555	6,706826	11,92694	13,55755
100	3,078324	7,420207	13,3816	15,06065

ΟΙ GUMBEL ΟΛΕΣ ΜΕΡΕΣ



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

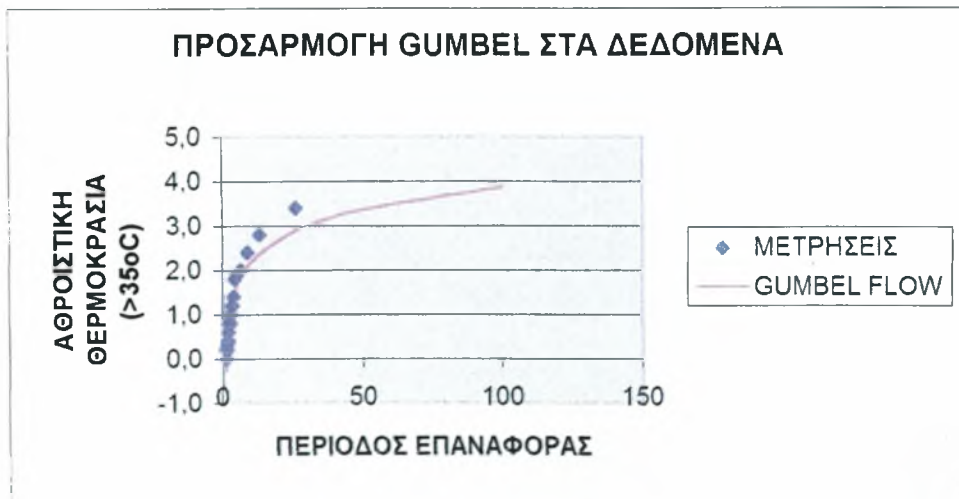


ΡΟΔΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED			GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	08/07/51	35,2	0,2	3,4	26	0,038461538	3,23855	2,075098	2,896833
2	02/08/51	35,3	0,3	2,8	13	0,076923077	2,525195	1,518894	2,388411
3	12/07/54	38,4	3,4	2,4	8,666667	0,115384615	2,098809	1,186442	2,084518
4	13/08/54	37,8	2,8	2,0	6,5	0,153846154	1,789438	0,945225	1,864023
5	29/07/55	35,2	0,2	1,9	5,2	0,192307692	1,543771	0,753679	1,688933
6	08/07/56	35,2	0,2	1,8	4,333333	0,230769231	1,338021	0,593255	1,542291
7	21/08/57	36,8	1,8	1,4	3,714286	0,269230769	1,159453	0,454026	1,415022
8	01/08/59	35,4	0,4	1,2	3,25	0,307692308	1,000421	0,330028	1,301676
9	11/06/60	35,4	0,4	1,0	2,888889	0,346153846	0,855941	0,217377	1,198703
10	19/07/60	35,8	0,8	0,8	2,6	0,384615385	0,72256	0,11338	1,10364
11	20/08/60	36,9	1,9	0,8	2,363636	0,423076923	0,597753	0,016068	1,014687
12	11/08/61	36,0	1,0	0,8	2,166667	0,461538462	0,479587	-0,07607	0,930468
13	01/06/62	35,2	0,2	0,8	2	0,5	0,366513	-0,16423	0,849879
14	08/07/62	35,8	0,8	0,6	1,857143	0,538461538	0,257231	-0,24944	0,771991
15	02/07/63	36,2	1,2	0,4	1,733333	0,576923077	0,150589	-0,33259	0,695985
16	02/08/63	35,4	0,4	0,4	1,625	0,615384615	0,045509	-0,41452	0,621093
17	20/08/63	35,8	0,8	0,4	1,529412	0,653846154	-0,05909	-0,49607	0,546543
18	06/07/65	36,4	1,4	0,4	1,444444	0,692307692	-0,16437	-0,57816	0,471506
19	21/07/66	35,0	0,0	0,3	1,368421	0,730769231	-0,27169	-0,66184	0,395016
20	10/08/68	37,0	2,0	0,2	1,3	0,769230769	-0,38277	-0,74844	0,315852
21	23/07/70	35,6	0,6	0,2	1,238095	0,807692308	-0,49996	-0,83982	0,232326
22	14/08/72	35,2	0,2	0,2	1,181818	0,846153846	-0,6269	-0,9388	0,141853
23	06/07/74	35,8	0,8	0,2	1,130435	0,884615385	-0,76987	-1,05027	0,039958
24	07/08/74	37,4	2,4	0,2	1,083333	0,923076923	-0,94194	-1,18443	-0,08268
25	27/09/79	35,4	0,4	0,0	1,04	0,961538462	-1,18114	-1,37094	-0,25316
					2	0,5	0,366513	-0,16423	0,849879
					5	0,2	1,49994	0,719503	1,657693
					10	0,1	2,250367	1,304611	2,192537
					25	0,04	3,198534	2,043897	2,868313
					50	0,02	3,901939	2,592342	3,369642
					100	0,01	4,600149	3,136736	3,86727

MEAN	1,0
St.Dev.	0,914093358

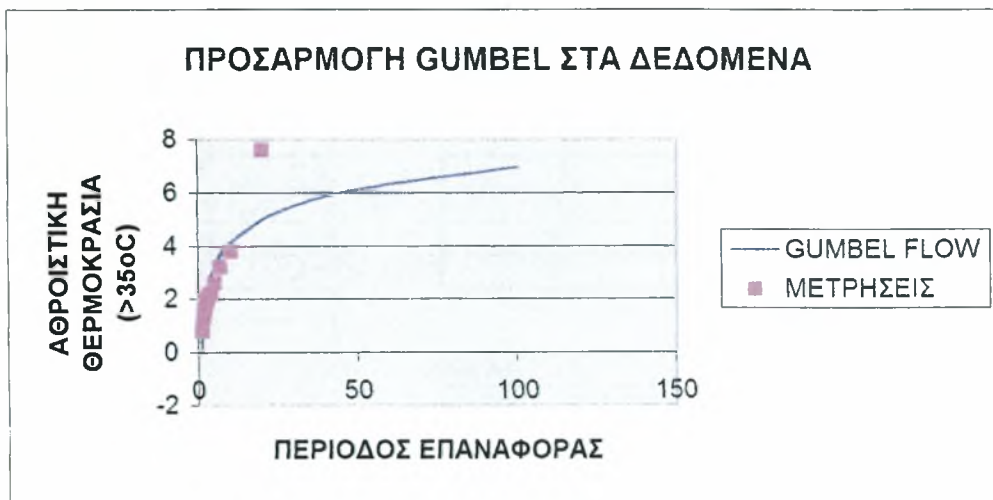


ΡΟΔΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED			GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	30/06/54	35,8	2,0	7,6	20	0,05	2,970195	1,865861	5,002108
2	01/07/54	36,2		3,8	10	0,1	2,250367	1,304611	4,129156
3	02/08/54	35,2	1,2	3,2	6,666667	0,15	1,816961	0,966684	3,603554
4	03/08/54	36,0		2,6	5	0,2	1,49994	0,719503	3,219095
5	16/07/56	35,4	0,8	2,2	4	0,25	1,245899	0,521428	2,911014
6	17/07/56	35,4		2,2	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	2,650316
7	06/08/56	35,0	2,2	2,0	2,857143	0,35	0,842151	0,206625	2,421379
8	07/08/56	37,2		2,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	2,214702
9	02/09/56	36,6	2,0	1,8	2,222222	0,45	0,514437	-0,04889	2,023953
10	03/09/56	35,4		1,6	2	0,5	0,366513	-0,16423	1,844561
11	05/08/60	35,6	0,8	1,6	1,818182	0,55	0,225011	-0,27456	1,672958
12	06/08/60	35,2		1,6	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	1,506101
13	26/08/60	36,6	1,6	1,4	1,538462	0,65	-0,04862	-0,48791	1,341119
14	27/08/60	35,0		1,4	1,428571	0,7	-0,18563	-0,59473	1,174969
15	24/07/61	35,8	3,2	1,2	1,333333	0,75	-0,32663	-0,70468	1,003966
16	25/07/61	37,4		1,0	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	0,822966
17	13/07/62	35,6	1,0	0,8	1,176471	0,85	-0,64034	-0,94927	0,623531
18	14/07/62	35,4		0,8	1,111111	0,9	-0,83403	-1,1003	0,388632
19	08/08/62	35,4	1,6	0,8	1,052632	0,95	-1,09719	-1,30548	0,069496
20	09/08/62	36,2			2	0,5	0,366513	-0,16423	1,844561
21	07/06/65	37,8	7,6		5	0,2	1,49994	0,719503	3,219095
22	08/06/65	39,8			10	0,1	2,250367	1,304611	4,129156
23	18/07/65	36,0	1,8		25	0,04	3,198534	2,043897	5,27902
24	19/07/65	35,8			50	0,02	3,901939	2,592342	6,132055
25	27/08/66	35,6	2,2		100	0,01	4,600149	3,136736	6,978791
26	28/08/66	36,6							
27	25/07/67	36,2	2,6						
28	26/07/67	36,4							
29	10/06/69	36,0	1,6						
30	11/06/69	35,6							
31	01/08/70	35,4	0,8						
32	02/08/70	35,4							
33	15/08/71	36,4	3,8						
34	16/08/71	37,4							
35	15/06/72	35,2	1,4						
36	16/06/72	36,2							
37	02/08/72	35,0	1,4						
38	03/08/72	36,4							

MEAN	2,1
St.Dev.	1,555371752

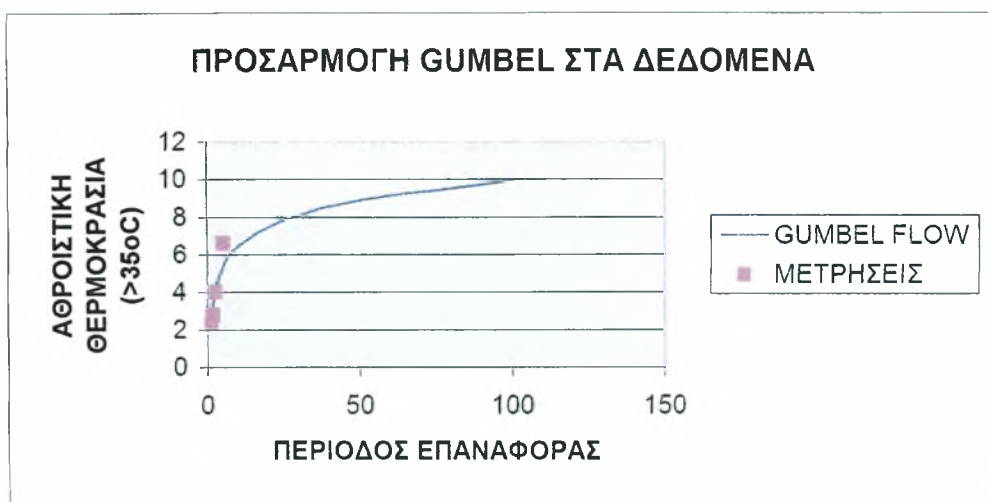


ΡΟΔΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	15/08/51	35,0	4,0	6,6	5	0,2	1,49994	0,719503	5,361998
2	16/08/51	37,0		4,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	4,139598
3	17/08/51	37,0		2,8	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	3,277193
4	28/07/54	35,6	6,6	2,4	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	2,445782
5	29/07/54	38,2			2	0,5	0,366513	-0,16423	3,689118
6	30/07/54	37,8			5	0,2	1,49994	0,719503	5,361998
7	23/08/64	35,2	2,4		10	0,1	2,250367	1,304611	6,46959
8	24/08/64	36,8			25	0,04	3,198534	2,043897	7,869035
9	25/08/64	35,4			50	0,02	3,901939	2,592342	8,907223
10	10/08/67	36,4	2,8		100	0,01	4,600149	3,136736	9,937746
11	11/08/67	35,6							
12	12/08/67	35,8							

MEAN	4,0
St.Dev.	1,892969449

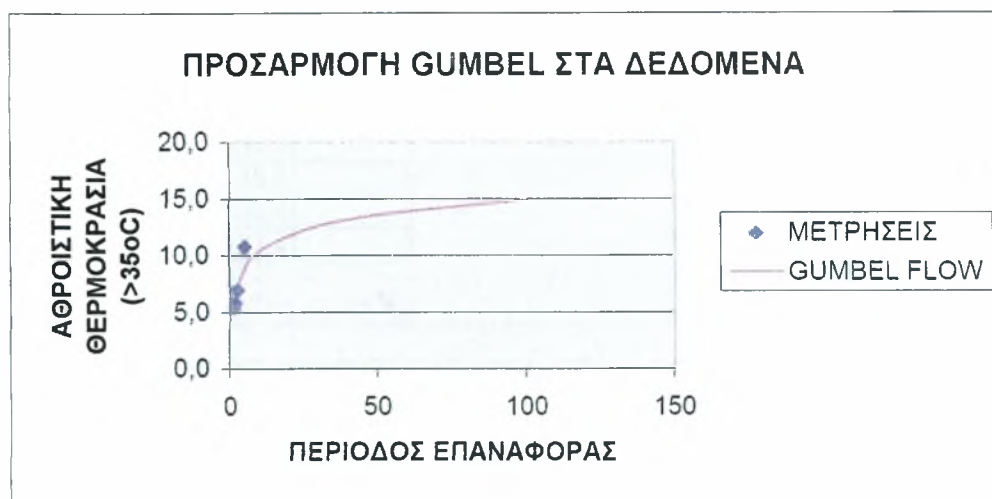


ΡΟΔΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	22/07/56	35,0	10,8	10,8	5	0,2	1,49994	0,719503	8,974491
2	23/07/56	39,4		6,9	2,5	0,4	0,671727	0,073746	7,381877
3	24/07/56	40,0		5,8	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	6,258285
4	25/07/56	36,4		5,4	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	5,175073
5	04/08/67	35,8	5,4		2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,794964
6	05/08/67	36,4			5	0,2	1,49994	0,719503	8,974491
7	06/08/67	36,8			10	0,1	2,2503673	1,304611	10,41753
8	07/08/67	36,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	12,24081
9	17/07/73	35,5	6,9		50	0,02	3,9019387	2,592342	13,59342
10	18/07/73	36,4			100	0,01	4,6001492	3,136736	14,93605
11	19/07/73	39,0							
12	20/07/73	36,0							
13	16/07/74	37,4	5,8						
14	17/07/74	36,0							
15	18/07/74	35,6							
16	19/07/74	36,8							

MEAN	7,2
St.Dev.	2,466272491

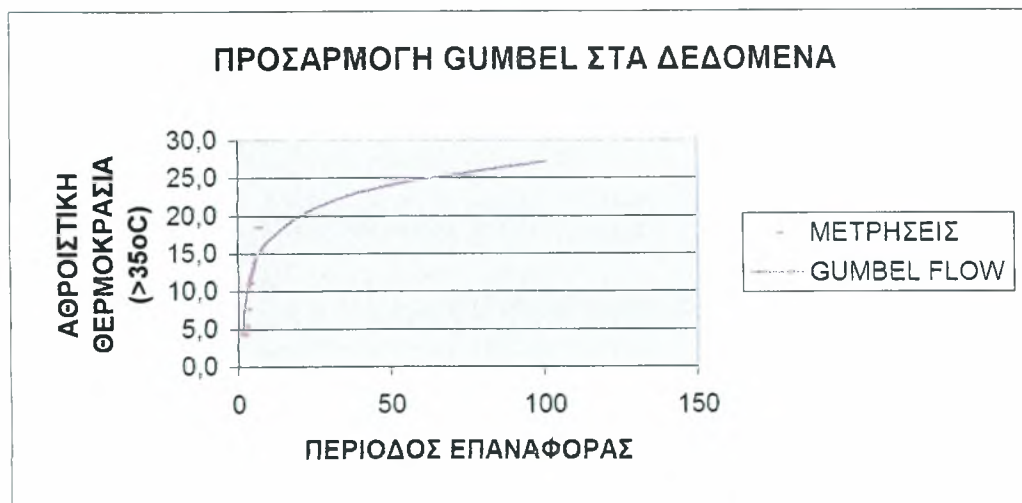


ΡΟΔΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

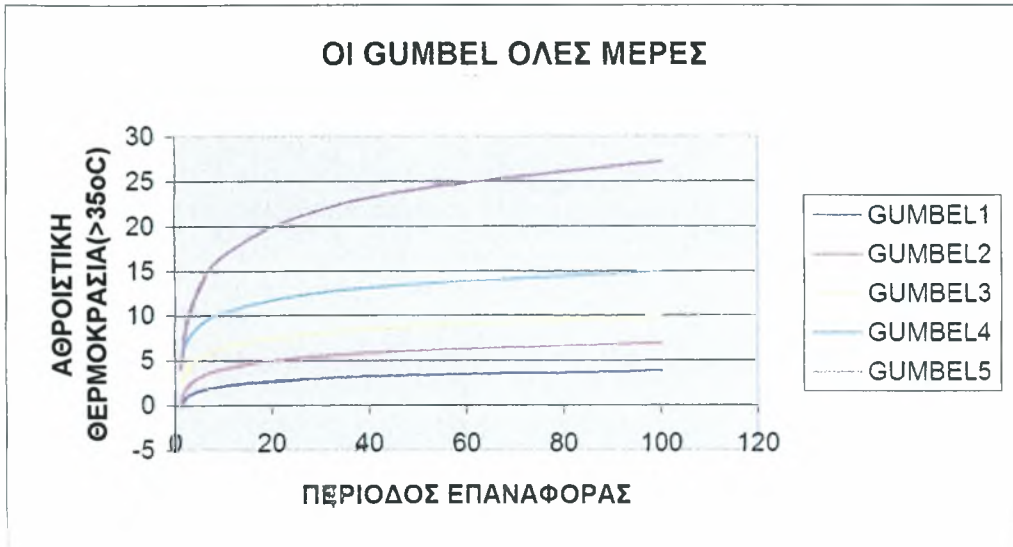
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	22/06/57	35,6	7,6	18,4	6	0,166666667	1,701983	0,877036	14,316
2	23/06/57	36,4		11,0	3	0,333333333	0,90272	0,253851	10,75184
3	24/06/57	37,4		7,6	2	0,5	0,366513	-0,16423	8,360726
4	25/06/57	35,8		5,4	1,5	0,666666667	-0,09405	-0,52333	6,306942
5	26/06/57	37,4		4,1	1,2	0,833333333	-0,5832	-0,90472	4,125669
6	11/08/57	35,4	11,0		2	0,5	0,366513	-0,16423	8,360726
7	12/08/57	36,0			5	0,2	1,49994	0,719503	13,41503
8	13/08/57	39,2			10	0,1	2,250367	1,304611	16,76142
9	14/08/57	39,2			25	0,04	3,198534	2,043897	20,98959
10	15/08/57	36,2			50	0,02	3,901939	2,592342	24,12629
11	14/08/63	37,4	18,4		100	0,01	4,600149	3,136736	27,23983
12	15/08/63	38,6							
13	16/08/63	39,8							
14	17/08/63	41,2							
15	18/08/63	36,4							
16	24/07/65	35,6	4,1						
17	25/07/65	35,6							
18	26/07/65	35,6							
19	27/07/65	36,7							
20	28/07/65	35,6							
21	16/08/70	35,4	5,4						
22	17/08/70	36,0							
23	18/08/70	35,0							
24	19/08/70	36,6							
25	20/08/70	37,4							

MEAN	9,3
St.Dev.	5,719265687

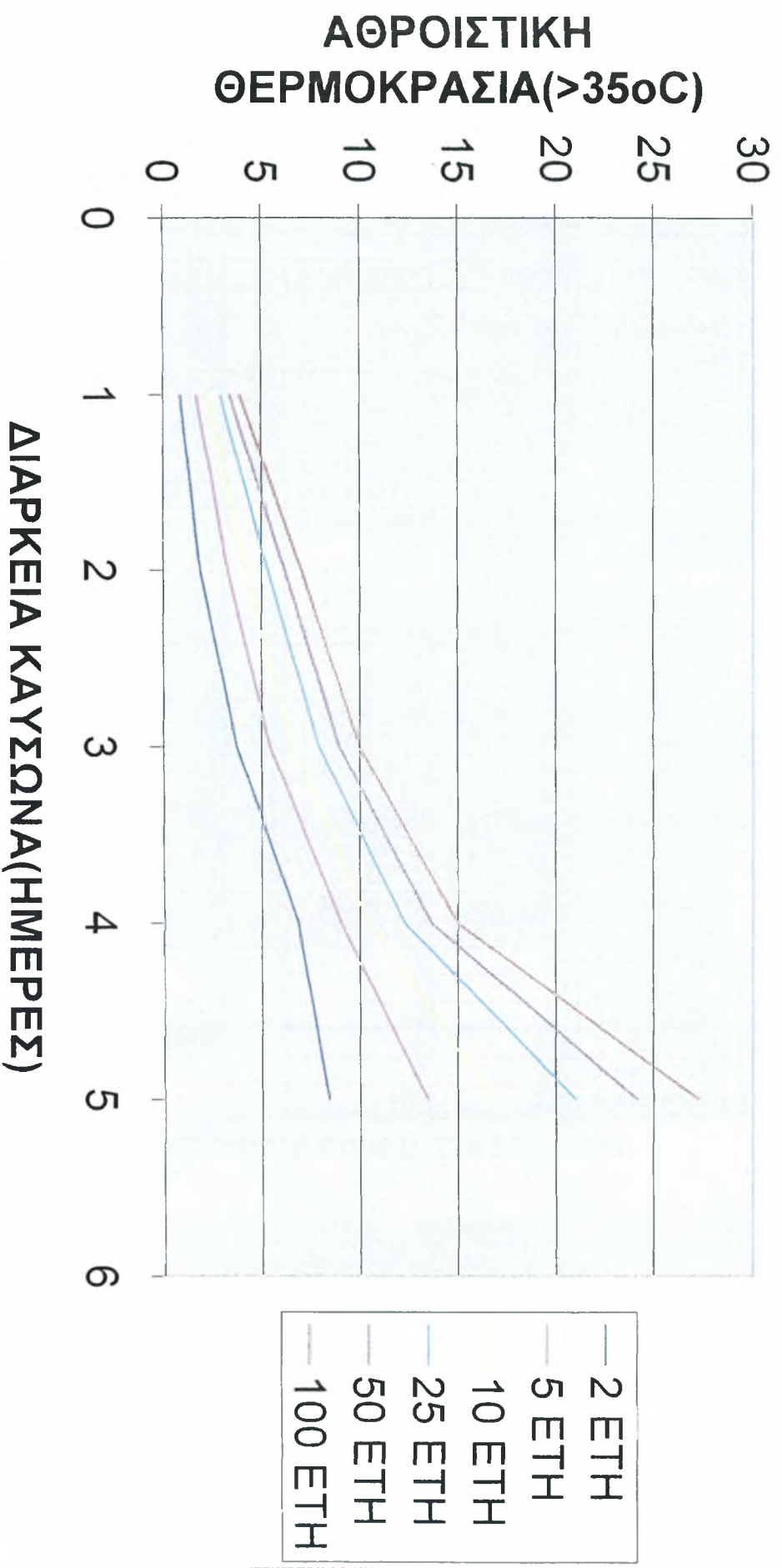


ΡΟΔΟΣ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day
2	0,849879	1,8446	3,689118	6,794964	8,360726
5	1,657693	3,2191	5,361998	8,974491	13,41503
10	2,192537	4,1292	6,46959	10,41753	16,76142
25	2,868313	5,2790	7,869035	12,24081	20,98959
50	3,369642	6,1321	8,907223	13,59342	24,12629
100	3,86727	6,9788	9,937746	14,93605	27,23983



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



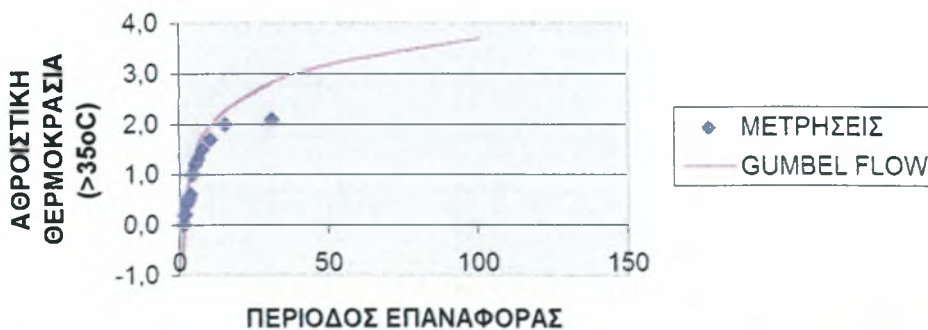
ΤΡΙΚΑΛΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED	Kt	GUMBEL
					PERIOD		VARIATE		FLWS
1	29/07/63	35,4	0,4	4,5	31	0,032258065	3,417637092	2,21473164	2,818196
2	09/07/65	37,1	2,1	2,1	15,5	0,064516129	2,707679652	1,661177825	2,288771
3	12/09/65	36,3	1,3	2,0	10,33333333	0,096774194	2,284915186	1,331548371	1,973509
4	25/06/66	36,7	1,7	1,7	7,75	0,129032258	1,979412778	1,093348143	1,745691
5	28/06/67	35,2	0,2	1,5	6,2	0,161290323	1,73789269	0,905034931	1,565586
6	18/07/67	35,0	0,0	1,3	5,166666667	0,193548387	1,53659934	0,748086506	1,415479
7	18/08/67	35,6	0,6	1,2	4,428571429	0,225806452	1,362838126	0,612604887	1,285903
8	26/05/69	35,0	0,0	1,0	3,875	0,258064516	1,209008835	0,492664189	1,17119
9	21/06/69	35,0	0,0	1,0	3,444444444	0,290322581	1,07018592	0,384423962	1,067668
10	11/07/69	36,0	1,0	0,6	3,1	0,322580645	0,942981875	0,285242968	0,97281
11	12/08/69	35,0	0,0	0,5	2,818181818	0,35483871	0,824954504	0,193217027	0,884795
12	09/09/69	35,2	0,2	0,5	2,583333333	0,387096774	0,714272302	0,106918114	0,802258
13	27/06/70	37,0	2,0	0,5	2,384615385	0,419354839	0,609513182	0,025237428	0,724137
14	23/06/71	35,5	0,5	0,5	2,214285714	0,451612903	0,509536687	-0,05271424	0,649583
15	19/07/71	39,5	4,5	0,4	2,066666667	0,483870968	0,413398773	-0,12767298	0,577892
16	16/08/71	35,0	0,0	0,4	1,9375	0,516129032	0,32029204	-0,2002683	0,508461
17	30/06/72	35,0	0,0	0,2	1,823529412	0,548387097	0,229501376	-0,27105778	0,440757
18	26/07/72	35,0	0,0	0,2	1,722222222	0,580645161	0,140368602	-0,3405546	0,374289
19	10/07/73	35,5	0,5	0,2	1,631578947	0,612903226	0,0522616	-0,40925163	0,308587
20	29/06/74	36,0	1,0	0,2	1,55	0,64516129	-0,03545588	-0,47764495	0,243175
21	30/06/75	35,4	0,4	0,2	1,476190476	0,677419355	-0,12345767	-0,54625995	0,17755
22	09/07/75	35,0	0,0	0,0	1,409090909	0,709677419	-0,21249718	-0,61568405	0,111152
23	22/07/77	35,2	0,2	0,0	1,347826087	0,741935484	-0,30346609	-0,68661251	0,043315
24	30/08/77	35,2	0,2	0,0	1,291666667	0,774193548	-0,39748472	-0,75991884	-0,0268
25	15/06/78	35,5	0,5	0,0	1,24	0,806451613	-0,4960537	-0,83677307	-0,1003
26	22/07/78	35,0	0,0	0,0	1,192307692	0,838709677	-0,60133299	-0,91885933	-0,17881
27	01/08/78	35,2	0,2	0,0	1,148148148	0,870967742	-0,71671372	-1,00882169	-0,26485
28	04/07/79	35,5	0,5	0,0	1,107142857	0,903225806	-0,84817244	-1,11132005	-0,36288
29	21/07/80	36,5	1,5	0,0	1,068965517	0,935483871	-1,00826445	-1,23614379	-0,48226
30	23/08/80	36,2	1,2	0,0	1,033333333	0,967741935	-1,23372204	-1,41193307	-0,65039
					2	0,5	0,366512921	-0,16422988	0,542929
					5	0,2	1,499939987	0,719503208	1,388142
					10	0,1	2,250367327	1,304611405	1,947746
					25	0,04	3,198534261	2,043897164	2,654808
					50	0,02	3,901938658	2,592341572	3,179347
					100	0,01	4,600149227	3,136736352	3,700013

MEAN	0,7
St.Dev	0,95641

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ GUMBEL ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

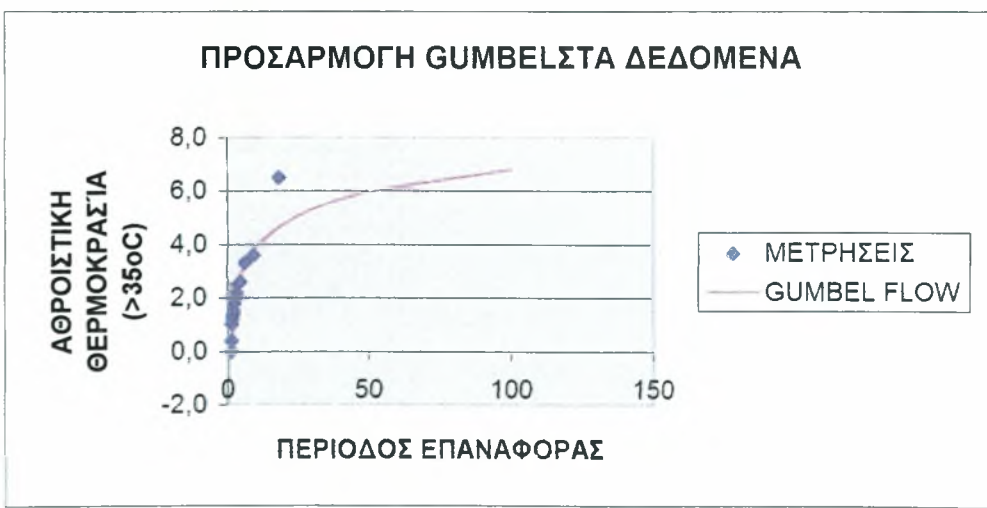


ΤΡΙΚΑΛΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLOWS
1	04/06/64	35,6	1,3	6,5	18	0,055555556	2,8619287	1,781446	4,692668
2	15/08/64	35,7		3,6	9	0,111111111	2,138911	1,217709	3,808931
3	23/06/65	35,9	1,2	3,3	6	0,166666667	1,7019834	0,877036	3,274879
4	24/06/65	35,3		2,6	4,5	0,222222222	1,3810504	0,626805	2,882606
5	10/08/65	35,5	2,2	2,5	3,6	0,277777778	1,1226312	0,425316	2,566742
6	11/08/65	36,7		2,2	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	2,297948
7	09/08/66	36,4	1,4	2,0	2,571429	0,388888889	0,7083086	0,102268	2,06032
8	10/08/66	35,0		1,8	2,25	0,444444444	0,5313912	-0,03567	1,844076
9	24/07/67	35,2	2,6	1,5	2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,642546
10	25/07/67	37,4		1,4	1,8	0,555555556	0,2095733	-0,2866	1,450721
11	06/06/69	35,0	2,0	1,3	1,636364	0,611111111	0,0571402	-0,40545	1,264403
12	07/06/69	37,0		1,2	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	1,079608
13	28/06/69	35,0	0,0	1,0	1,384615	0,722222222	-0,247589	-0,64305	0,891935
14	29/06/69	35,0		1,0	1,285714	0,777777778	-0,40818	-0,76826	0,695647
15	13/09/69	35,0	1,0	0,4	1,2	0,833333333	-0,583198	-0,90472	0,481724
16	14/09/69	36,0		0,0	1,125	0,888888889	-0,787195	-1,06378	0,232381
17	27/06/71	36,0	1,0	0,0	1,058824	0,944444444	-1,061385	-1,27756	-0,10276
18	28/06/71	35,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,642546
19	27/08/71	36,0	2,5		5	0,2	1,49994	0,719503	3,027923
20	28/08/71	36,5			10	0,1	2,2503673	1,304611	3,945163
21	15/08/72	35,0	0,0		25	0,04	3,1985343	2,043897	5,104098
22	16/08/72	35,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	5,963862
23	05/08/74	35,0	0,4		100	0,01	4,6001492	3,136736	6,817278
24	06/08/74	35,4							
25	25/06/78	36,0	1,5						
26	26/06/78	35,5							
27	19/07/78	36,5	3,3						
28	20/07/78	36,8							
29	08/08/78	36,8	3,6						
30	09/08/78	36,8							
31	13/07/79	37,0	6,5						
32	14/07/79	39,5							
33	27/07/80	35,8	1,8						
34	28/07/80	36,0							

MEAN	1,9
St.Dev.	1,567641541



ΤΡΙΚΑΛΑ

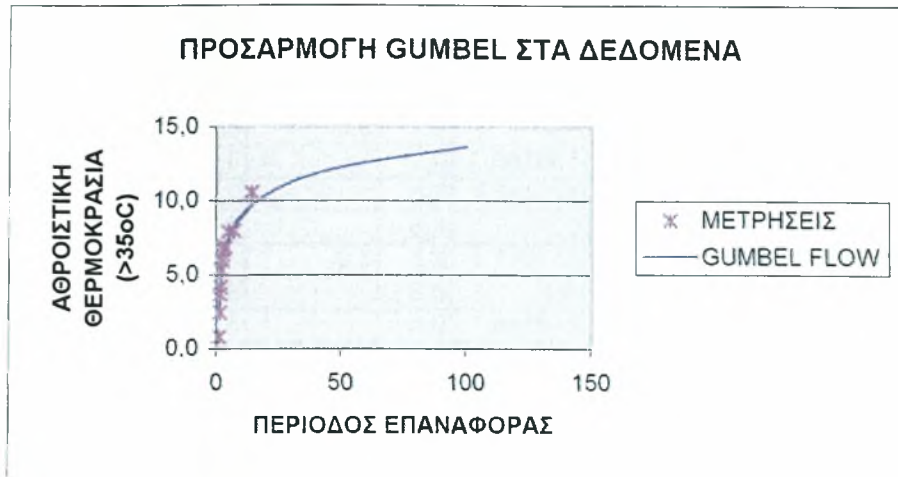
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	03/07/65	35,6	6,9	10,6	14	0,071428571	2,6022322	1,57896	9,721126
2	04/07/65	37,6		8,0	7	0,142857143	1,8698247	1,007902	8,266817
3	05/07/65	38,7		7,9	4,666667	0,214285714	1,4222861	0,658957	7,378159
4	06/07/66	35,6	5,4	6,9	3,5	0,285714286	1,0892396	0,39928	6,716844
5	07/07/66	38,6		6,7	2,8	0,357142857	0,8168239	0,186878	6,17592
6	08/07/66	36,2		6,4	2,333333	0,428571429	0,5805048	0,00262	5,706671
7	27/07/66	35,2	0,8	6,0	2	0,5	0,3665129	-0,16423	5,281757
8	28/07/66	35,0		5,4	1,75	0,571428571	0,165703	-0,3208	4,883018
9	29/07/66	35,6		5,4	1,555556	0,642857143	-0,029189	-0,47276	4,496029
10	04/08/67	37,0	5,4	4,2	1,4	0,714285714	-0,225351	-0,62571	4,106518
11	05/08/67	36,8		3,7	1,272727	0,785714286	-0,432071	-0,78689	3,696043
12	06/08/67	36,6		2,5	1,166667	0,857142857	-0,66573	-0,96907	3,232078
13	24/08/69	37,6	10,6	0,8	1,076923	0,928571429	-0,970422	-1,20664	2,627065
14	25/08/69	40,0			2	0,5	0,3665129	-0,16423	5,281757
15	26/08/69	38,0			5	0,2	1,49994	0,719503	7,532353
16	01/09/69	36,0	6,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	9,022444
17	02/09/69	36,4			25	0,04	3,1985343	2,043897	10,90518
18	03/09/69	39,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	12,3019
19	23/05/73	37,0	8,0		100	0,01	4,6001492	3,136736	13,6883
20	24/05/73	36,5							
21	25/05/73	39,5							
22	22/07/73	35,7	6,7						
23	23/07/73	40,0							
24	24/07/73	36,0							
25	15/07/77	36,8	6,0						
26	16/07/77	38,2							
27	17/07/77	36,0							
28	13/08/77	35,0	2,5						
29	14/08/77	36,5							
30	15/08/77	36,0							
31	18/06/78	35,5	4,2						
32	19/06/78	37,2							
33	20/06/78	36,5							
34	21/07/79	37,8	7,9						
35	22/07/79	38,5							
36	23/07/79	36,6							
37	16/07/80	35,5	3,7						
38	17/07/80	37,2							
39	18/07/80	36,0							

MEAN	5,7
St.Dev.	2,546692173

ΤΡΙΚΑΛΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ



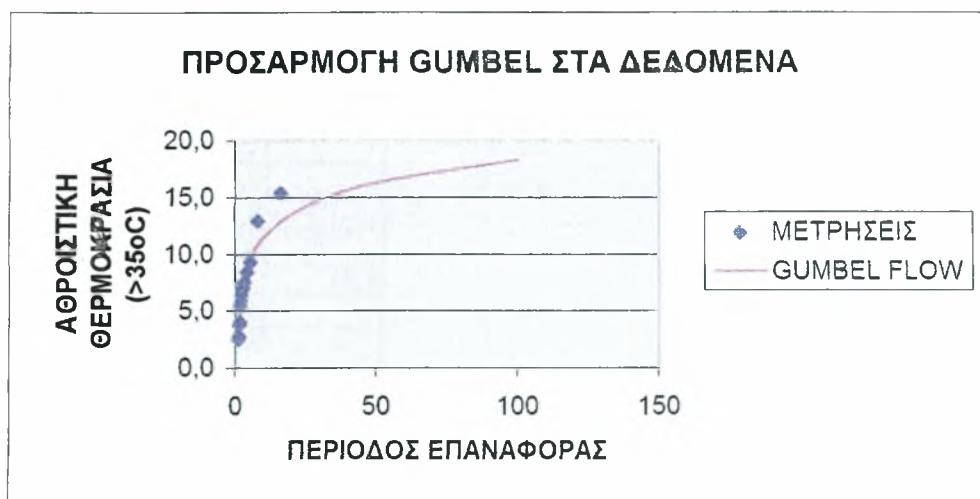
ΤΡΙΚΑΛΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED	GUMBEL		
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	22/06/63	35,0	2,6	15,4	16	0,0625	2,740493	1,686762	12,94727
2	23/06/63	36,2		12,9	8	0,125	2,0134187	1,119863	10,84764
3	24/06/63	35,4		9,3	5,333333	0,1875	1,5719525	0,775651	9,572784
4	25/06/63	36,0		8,4	4	0,25	1,2458993	0,521428	8,631214
5	11/07/63	35,5	3,8	7,5	3,2	0,3125	0,9816471	0,31539	7,868112
6	12/07/63	37,0		7,0	2,666667	0,375	0,7550149	0,138685	7,213649
7	13/07/63	35,0		6,8	2,285714	0,4375	0,5527521	-0,01902	6,629559
8	14/07/63	36,3		6,4	2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,091741
9	16/07/65	36,3	9,3	5,9	1,777778	0,5625	0,1903393	-0,30159	5,582991
10	17/07/65	37,8		5,5	1,6	0,625	0,0193569	-0,43491	5,089231
11	18/07/65	38,5		4,0	1,454545	0,6875	-0,151133	-0,56784	4,596896
12	19/07/65	36,7		3,8	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	4,090085
13	18/07/66	35,0	6,4	2,8	1,230769	0,8125	-0,515202	-0,8517	3,545544
14	19/07/66	35,4		2,6	1,142857	0,875	-0,732099	-1,02082	2,919192
15	20/07/66	38,2		2,5	1,066667	0,9375	-1,019781	-1,24512	2,08843
16	21/07/66	37,8			2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,091741
17	09/08/67	35,0	6,8		5	0,2	1,49994	0,719503	9,364827
18	10/08/67	36,8			10	0,1	2,2503673	1,304611	11,5319
19	11/08/67	38,6			25	0,04	3,1985343	2,043897	14,26999
20	12/08/67	36,4			50	0,02	3,9019387	2,592342	16,30127
21	08/06/69	38,9	12,9		100	0,01	4,6001492	3,136736	18,31755
22	09/06/69	39,0							
23	10/06/69	38,0							
24	11/06/69	37,0							
25	15/07/69	35,0	4,0						
26	16/07/69	36,0							
27	17/07/69	35,0							
28	18/07/69	38,0							
29	15/06/71	35,5	7,0						
30	16/06/71	39,0							
31	17/06/71	35,5							
32	18/06/71	37,0							
33	06/08/71	35,5	5,5						
34	07/08/71	36,0							
35	08/08/71	36,5							
36	09/08/71	37,5							
37	14/06/72	36,5	8,4						
38	15/06/72	37,0							
39	16/06/72	39,5							
40	17/06/72	35,4							
41	30/07/72	36,0	2,5						
42	31/07/72	35,5							
43	01/08/72	36,0							
44	02/08/72	35,0							
45	17/07/75	35,8	2,8						
46	18/07/75	35,5							
47	19/07/75	35,5							
48	20/07/75	36,0							
49	19/08/77	35,5	7,5						
50	20/08/77	36,0							
51	21/08/77	36,5							

MEAN	6,7
St.Dev.	3,703704709

52	22/08/77	39,5	
53	15/06/79	36,5	5,9
54	16/06/79	36,2	
55	17/06/79	36,0	
56	18/06/79	37,2	
57	09/07/80	36,0	15,4
58	10/07/80	40,0	
59	11/07/80	40,6	
60	12/07/80	38,8	



ΤΡΙΚΑΛΑ

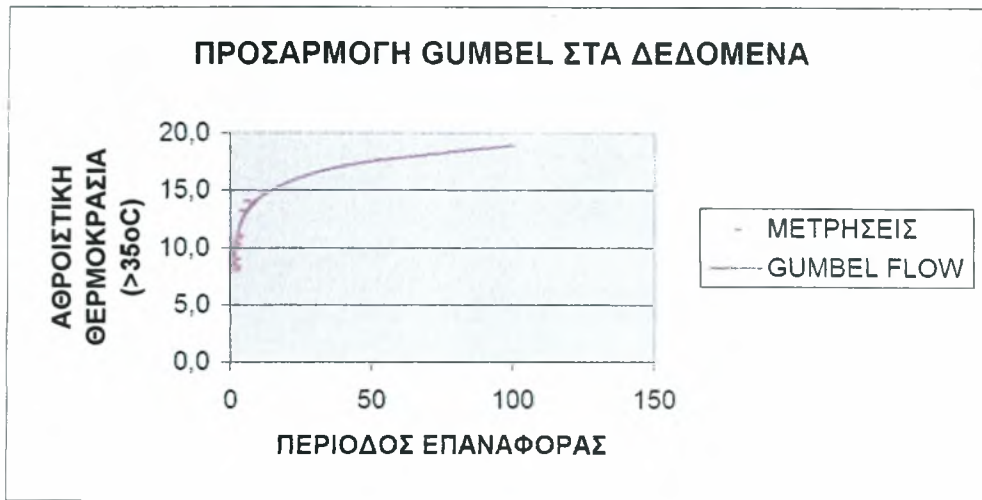
ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED		GUMBEL
					PERIOD		VARIATE	Kt	FLAWS
1	29/06/63	35,6	11,0	14,9	10	0,1	2,2503673	1,304611	14,35638
2	30/06/63	36,0		14,0	5	0,2	1,49994	0,719503	12,89592
3	01/07/63	38,0		13,2	3,333333	0,3	1,0309304	0,353816	11,98314
4	02/07/63	40,2		11,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	11,28407
5	03/07/63	36,2		10,8	2	0,5	0,3665129	-0,16423	10,69007
6	03/08/66	35,6	10,8	10,3	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	10,14691
7	04/08/66	36,0		9,0	1,428571	0,7	-0,185627	-0,59473	9,615515
8	05/08/66	37,8		8,3	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	9,050622
9	06/08/66	39,6		8,0	1,111111	0,9	-0,834032	-1,1003	8,353606
10	07/08/66	36,8			2	0,5	0,3665129	-0,16423	10,69007
11	15/07/74	36,2	13,2		5	0,2	1,49994	0,719503	12,89592
12	16/07/74	37,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	14,35638
13	17/07/74	38,2			25	0,04	3,1985343	2,043897	16,20167
14	18/07/74	39,6			50	0,02	3,9019387	2,592342	17,57062
15	19/07/74	37,2			100	0,01	4,6001492	3,136736	18,92946
16	11/06/77	35,5	8,0						
17	12/06/77	36,2							
18	13/06/77	36,0							
19	14/06/77	37,8							
20	15/06/77	37,5							
21	07/07/77	35,2	14,9						
22	08/07/77	36,2							
23	09/07/77	39,5							
24	10/07/77	42,0							
25	11/07/77	37,0							
26	03/07/78	36,8	14,0						
27	04/07/78	35,5							
28	05/07/78	37,0							
29	06/07/78	40,2							
30	07/07/78	39,5							
31	01/08/79	37,2	10,3						
32	02/08/79	37,1							
33	03/08/79	37,5							
34	04/08/79	37,0							
35	05/08/79	36,5							
36	23/06/80	35,8	8,3						
37	24/06/80	37,5							
38	25/06/80	37,5							
39	26/06/80	37,0							
40	27/06/80	35,5							
41	06/08/80	35,4	9,0						
42	07/08/80	37,0							
43	08/08/80	37,4							
44	09/08/80	38,8							
45	10/08/80	35,4							

MEAN	11,1
St.Dev.	2,496052439

ΤΡΙΚΑΛΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 5 ΜΕΡΕΣ

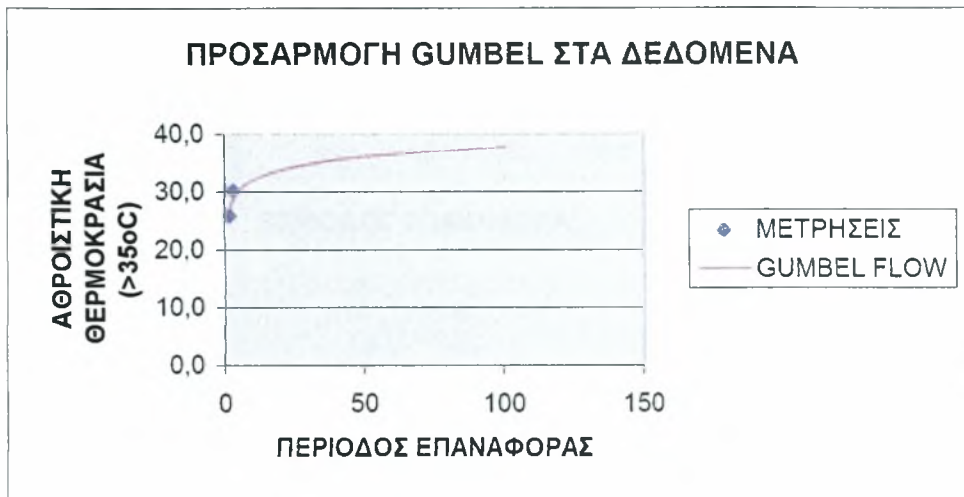


ΤΡΙΚΑΛΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 6 ΜΕΡΕΣ

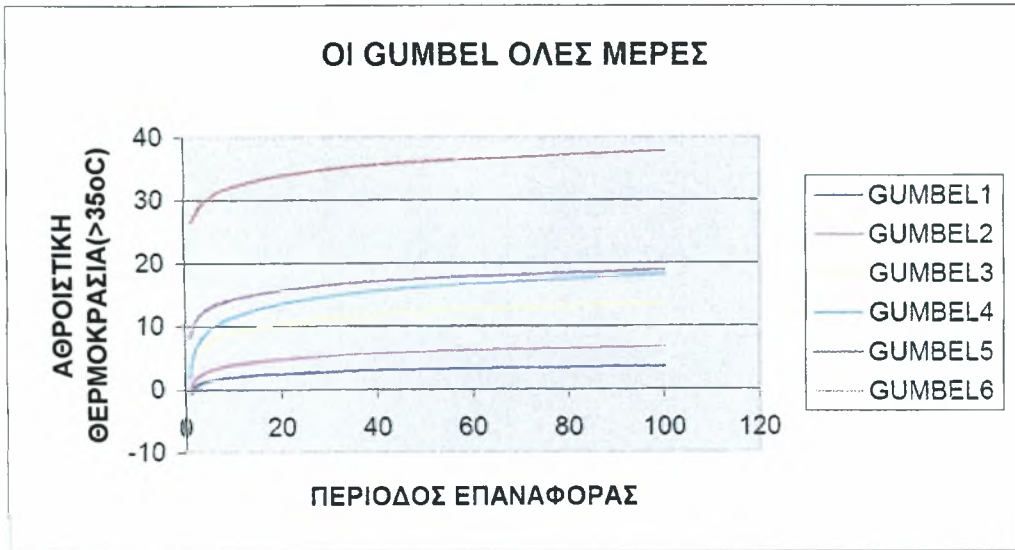
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS	
1	13/08/63	37,4	30,3	30,3	3	0,333333333	0,9027205	0,253851	28,8898	
2	14/08/63	37,6		25,9	1,5	0,666666667	-0,094048	-0,52333	26,47178	
3	15/08/63	42,6			2	0,5	0,3665129	-0,16423	27,58904	
4	16/08/63	43,6			5	0,2	1,49994	0,719503	30,33857	
5	17/08/63	41,5			10	0,1	2,2503673	1,304611	32,159	
6	18/08/63	37,6			25	0,04	3,1985343	2,043897	34,45912	
7	15/07/73	35,4	25,9		50	0,02	3,9019387	2,592342	36,16547	
8	16/07/73	39,0			100	0,01	4,6001492	3,136736	37,85923	
9	17/07/73	39,0								
10	18/07/73	40,0								
11	19/07/73	43,5								
12	20/07/73	39,0								

MEAN	28,1
St.Dev.	3,111269837

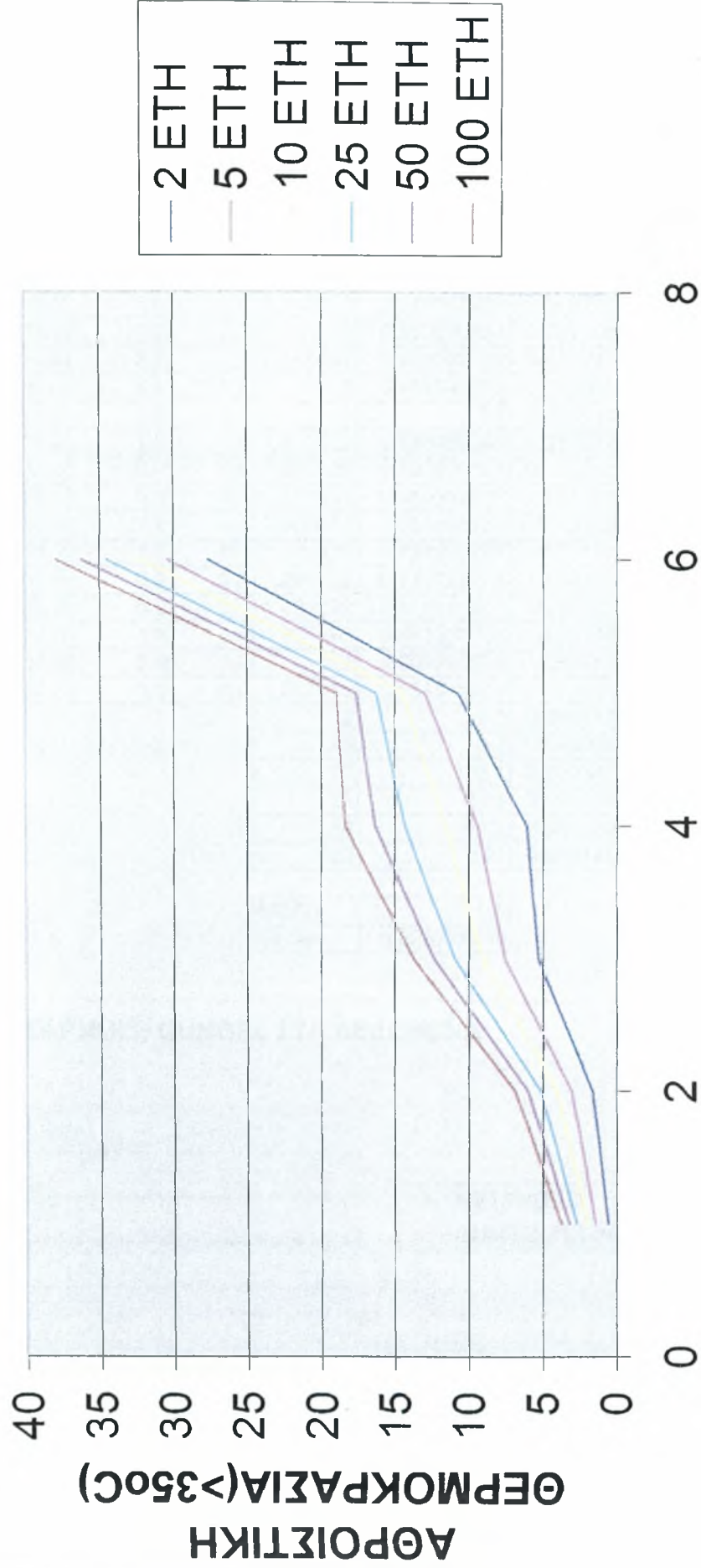


ΤΡΙΚΑΛΑ

	1-day	2-day	3-day	4-day	5-day	6-day
2	0,542929	1,6425	5,281757	6,091741	10,69007	27,58904
5	1,388142	3,0279	7,532353	9,364827	12,89592	30,33857
10	1,947746	3,9452	9,022444	11,5319	14,35638	32,159
25	2,654808	5,1041	10,90518	14,26999	16,20167	34,45912
50	3,179347	5,9639	12,3019	16,30127	17,57062	36,16547
100	3,700013	6,8173	13,6883	18,31755	18,92946	37,85923



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



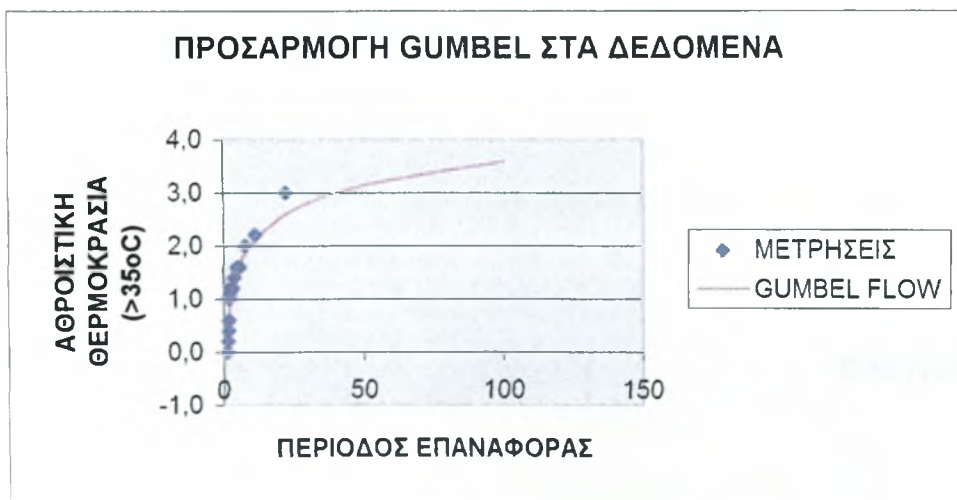
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΥΣΩΝΑ(ΗΜΕΡΕΣ)

ΤΡΙΠΟΛΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS	
1	06/08/51	35,0	0,0	3,0	22	0,045454545	3,067873	1,94202	2,603672	
2	17/08/51	36,1	1,1	2,2	11	0,090909091	2,350619	1,382777	2,141863	
3	30/06/54	35,0	0,0	2,0	7,3333333	0,136363636	1,920024	1,047043	1,864622	
4	12/06/55	35,2	0,2	1,6	5,5	0,181818182	1,60609	0,802268	1,662493	
5	20/07/56	37,2	2,2	1,6	4,4	0,227272727	1,355458	0,606851	1,501122	
6	26/08/60	35,0	0,0	1,4	3,666667	0,272727273	1,144278	0,442194	1,365153	
7	15/08/61	36,0	1,0	1,2	3,142857	0,318181818	0,959741	0,29831	1,246337	
8	23/08/64	36,6	1,6	1,2	2,75	0,363636364	0,794106	0,169164	1,139692	
9	05/07/65	37,0	2,0	1,2	2,444444	0,409090909	0,642277	0,050783	1,041936	
10	12/09/65	35,4	0,4	1,2	2,2	0,454545455	0,500651	-0,05964	0,950749	
11	25/06/66	36,2	1,2	1,1	2	0,5	0,366513	-0,16423	0,864383	
12	11/08/67	36,2	1,2	1,0	1,833333	0,545454545	0,237677	-0,26468	0,781431	
13	03/09/69	35,4	0,4	0,6	1,692308	0,590909091	0,112253	-0,36248	0,700676	
14	02/08/72	35,2	0,2	0,4	1,571429	0,636363636	-0,01153	-0,45899	0,620975	
15	23/06/73	36,4	1,4	0,4	1,466667	0,681818182	-0,13552	-0,55567	0,541146	
16	18/07/74	36,2	1,2	0,2	1,375	0,727272727	-0,26181	-0,65414	0,459831	
17	29/07/77	35,0	0,0	0,2	1,294118	0,772727273	-0,39313	-0,75652	0,375284	
18	20/07/78	36,2	1,2	0,0	1,222222	0,818181818	-0,53342	-0,86591	0,284957	
19	14/07/79	36,6	1,6	0,0	1,157895	0,863636364	-0,68936	-0,98749	0,184555	
20	17/07/80	35,6	0,6	0,0	1,1	0,909090909	-0,87459	-1,13192	0,065289	
21	04/07/81	38,0	3,0	0,0	1,047619	0,954545455	-1,12851	-1,3299	-0,0982	
					2	0,5	0,366513	-0,16423	0,864383	
					5	0,2	1,49994	0,719503	1,594148	
					10	0,1	2,250367	1,304611	2,077316	
					25	0,04	3,198534	2,043897	2,6878	
					50	0,02	3,901939	2,592342	3,140692	
					100	0,01	4,600149	3,136736	3,590239	

MEAN	1,0
St.Dev.	0,825775249

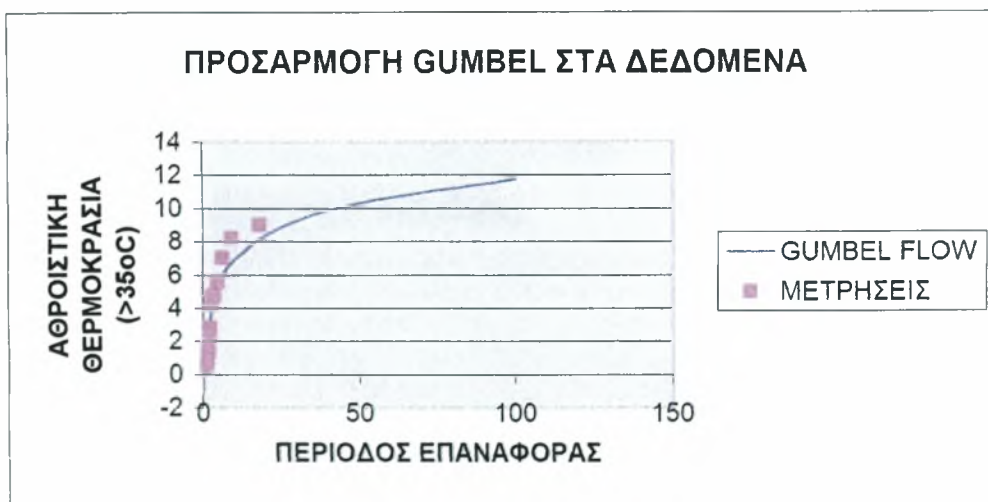


ΤΡΙΠΟΛΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	28/07/55	37,8	4,2	9,0	18	0,055555556	2,861929	1,781446	8,194312
2	29/07/55	36,4		8,2	9	0,111111111	2,138911	1,217709	6,708801
3	22/08/56	35,8	2,8	7,0	6	0,166666667	1,701983	0,877036	5,811091
4	23/08/56	37,0		5,6	4,5	0,222222222	1,38105	0,626805	5,151702
5	19/08/60	39,0	9,0	4,8	3,6	0,277777778	1,122631	0,425316	4,620755
6	20/08/60	40,0		4,6	3	0,333333333	0,90272	0,253851	4,168927
7	12/07/62	38,6	7,0	4,2	2,571429	0,388888889	0,708309	0,102268	3,769488
8	13/07/62	38,4		2,8	2,25	0,444444444	0,531391	-0,03567	3,405994
9	18/08/62	35,6	1,4	2,8	2	0,5	0,366513	-0,16423	3,067236
10	19/08/62	35,8		2,6	1,8	0,555555556	0,209573	-0,2866	2,744788
11	02/07/63	35,4	0,6	1,8	1,636364	0,611111111	0,05714	-0,40545	2,431599
12	03/07/63	35,2		1,4	1,5	0,666666667	-0,09405	-0,52333	2,120968
13	18/07/65	36,0	1,0	1,4	1,384615	0,722222222	-0,24759	-0,64305	1,805502
14	19/07/65	35,0		1,2	1,285714	0,777777778	-0,40818	-0,76826	1,475554
15	01/08/65	35,0	2,6	1,2	1,2	0,833333333	-0,5832	-0,90472	1,115961
16	02/08/65	37,6		1,0	1,125	0,888888889	-0,7872	-1,06378	0,69683
17	07/07/66	35,2	1,2	0,6	1,058824	0,944444444	-1,06139	-1,27756	0,133479
18	08/07/66	36,0			2	0,5	0,366513	-0,16423	3,067236
19	25/08/69	37,2	4,8		5	0,2	1,49994	0,719503	5,395973
20	26/08/69	37,6			10	0,1	2,250367	1,304611	6,937799
21	23/07/73	37,8	2,8		25	0,04	3,198534	2,043897	8,885901
22	24/07/73	35,0			50	0,02	3,901939	2,592342	10,33111
23	09/07/77	39,0	8,2		100	0,01	4,600149	3,136736	11,76566
24	10/07/77	39,2							
25	16/07/77	39,4	5,6						
26	17/07/77	36,2							
27	21/08/77	35,8	1,2						
28	22/08/77	35,4							
29	20/06/78	36,0	1,4						
30	21/06/78	35,4							
31	06/07/78	37,2	4,6						
32	07/07/78	37,4							
33	08/08/80	35,6	1,8						
34	09/08/80	36,2							

MEAN	3,5
St.Dev.	2,63511357

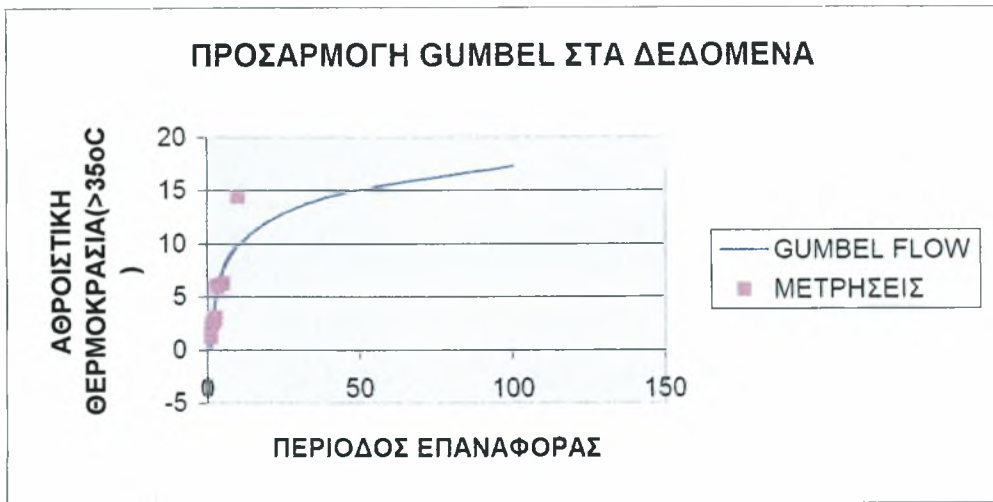


ΤΡΙΠΟΛΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	29/07/54	35,4	2,4	14,4	10	0,1	2,250367	1,304611	9,890964
2	30/07/54	36,4		6,2	5	0,2	1,49994	0,719503	7,518007
3	31/07/54	35,6		6,0	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	6,034933
4	10/08/54	35,4	3,0	3,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	4,899081
5	11/08/54	37,6		2,8	2	0,5	0,366513	-0,16423	3,933952
6	12/08/54	35,0		2,6	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	3,051426
7	15/07/56	35,0	6,2	2,4	1,428571	0,7	-0,18563	-0,59473	2,188008
8	16/07/56	38,4		2,4	1,25	0,8	-0,47588	-0,82105	1,270171
9	17/07/56	37,8		1,2	1,111111	0,9	-0,83403	-1,1003	0,137659
10	26/07/65	36,0	6,0		2	0,5	0,366513	-0,16423	3,933952
11	27/07/65	40,0			5	0,2	1,49994	0,719503	7,518007
12	28/07/65	35,0			10	0,1	2,250367	1,304611	9,890964
13	05/08/66	35,0	2,4		25	0,04	3,198534	2,043897	12,8892
14	06/08/66	37,0			50	0,02	3,901939	2,592342	15,11346
15	07/08/66	35,4			100	0,01	4,600149	3,136736	17,3213
16	08/06/69	35,0	2,6						
17	09/06/69	36,6							
18	10/06/69	36,0							
19	17/08/70	35,0	1,2						
20	18/08/70	36,2							
21	19/08/70	35,0							
22	14/06/72	35,6	2,8						
23	15/06/72	36,0							
24	16/06/72	36,2							
25	10/07/80	39,4	14,4						
26	11/07/80	41,2							
27	12/07/80	38,8							

MEAN	4,6
St.Dev.	4,055585997

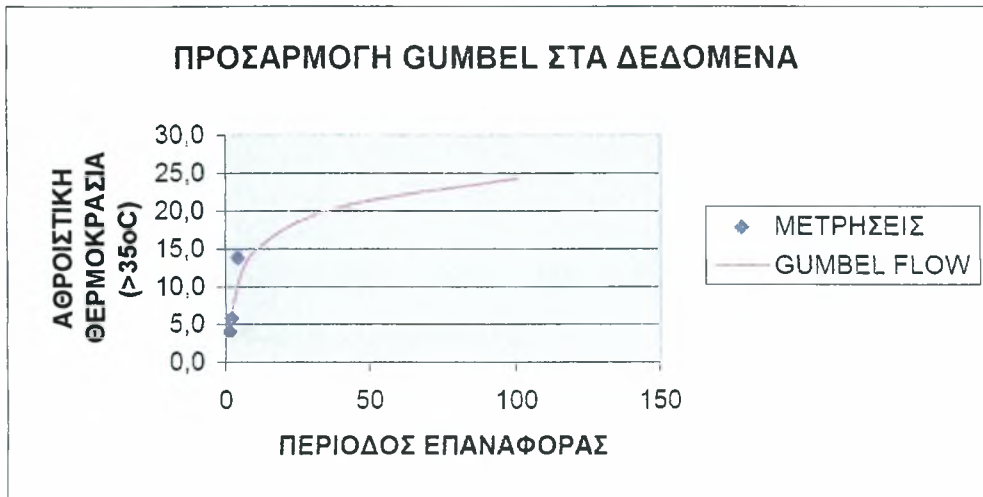


ΤΡΙΠΟΛΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 4 ΜΕΡΕΣ

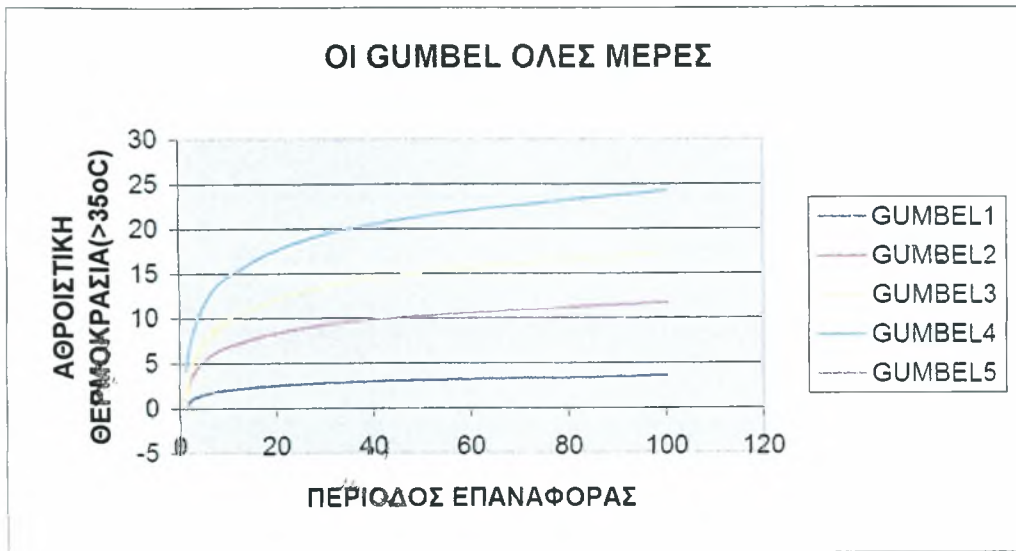
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED		GUMBEL	
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	21/07/56	38,0	13,8	13,8	4	0,25	1,2458993	0,521428	10,6201
2	22/07/56	38,2		5,8	2	0,5	0,3665129	-0,16423	7,043272
3	23/07/56	39,8		4,0	1,333333	0,75	-0,326634	-0,70468	4,223955
4	24/07/56	37,8			2	0,5	0,3665129	-0,16423	7,043272
5	03/07/60	35,0	4,0		5	0,2	1,49994	0,719503	11,65339
6	04/07/60	36,0			10	0,1	2,2503673	1,304611	14,70569
7	05/08/60	36,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	18,56228
8	06/08/60	37,0			50	0,02	3,9019387	2,592342	21,42331
9	16/06/71	36,8	5,8		100	0,01	4,6001492	3,136736	24,26322
10	17/06/71	36,2							
11	18/06/71	36,0							
12	19/07/71	36,8							

MEAN	7,9
St.Dev.	5,216640043

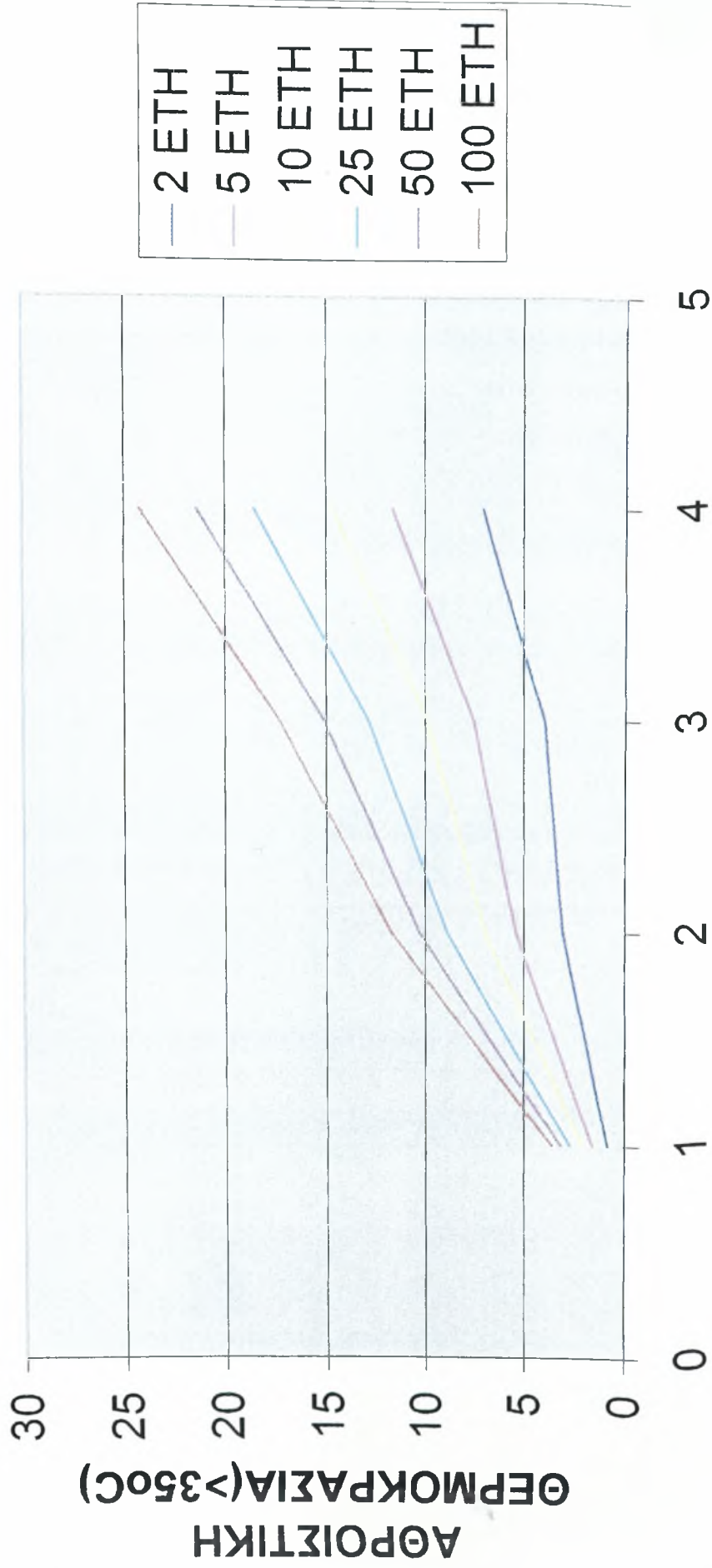


ΤΡΙΠΟΛΗ

	1-day	2-day	3-day	4-day
2	0,864383	3,0672	3,933952	7,043272
5	1,594148	5,3960	7,518007	11,65339
10	2,077316	6,9378	9,890964	14,70569
25	2,6878	8,8859	12,8892	18,56228
50	3,140692	10,3311	15,11346	21,42331
100	3,590239	11,7657	17,3213	24,26322



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΥΣΩΝΑ(ΗΜΕΡΕΣ)

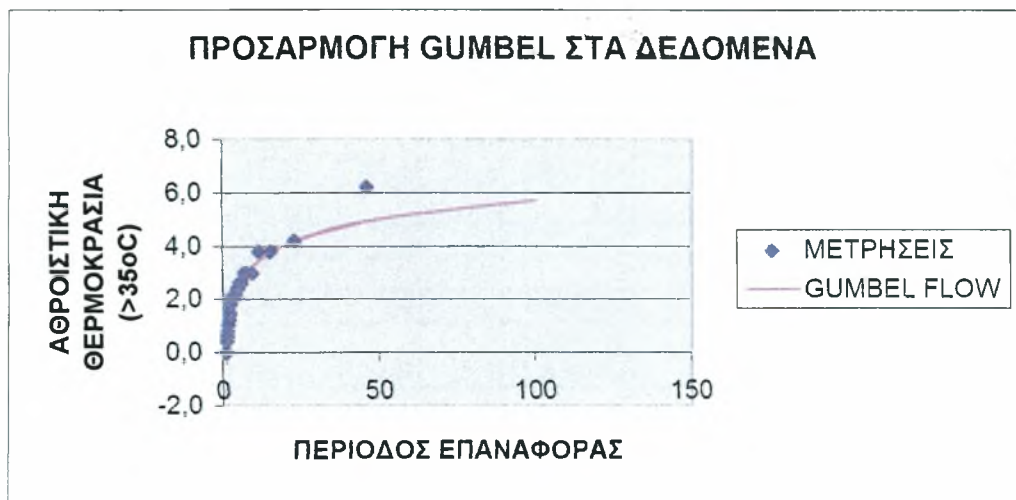
XANIA

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1 ΜΕΡΑ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	REDUCED			GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLAWS
1	31/07/54	35,0	0,0	6,2	46	0,02173913	3,8176721	2,526639	4,935303
2	11/08/54	37,6	2,6	4,2	23	0,043478261	3,1133507	1,97748	4,210382
3	22/05/55	35,8	0,8	3,8	15,333333	0,065217391	2,696498	1,652459	3,781338
4	10/06/55	36,2	1,2	3,8	11,5	0,086956522	2,397206	1,419101	3,473292
5	06/07/55	35,0	0,0	3,0	9,2	0,108695652	2,1622205	1,235883	3,231434
6	24/08/56	35,0	0,0	3,0	7,666667	0,130434783	1,9678147	1,084305	3,031343
7	13/08/59	37,0	2,0	3,0	6,571429	0,152173913	1,8013266	0,954494	2,859985
8	21/05/60	36,2	1,2	2,6	5,75	0,173913043	1,6551927	0,840554	2,709577
9	11/06/60	35,0	0,0	2,6	5,111111	0,195652174	1,5245294	0,738676	2,575092
10	14/08/60	38,0	3,0	2,4	4,6	0,217391304	1,4059974	0,646256	2,453094
11	11/10/60	36,0	1,0	2,4	4,181818	0,239130435	1,2972096	0,561434	2,341124
12	08/09/61	35,8	0,8	2,2	3,833333	0,260869565	1,1963987	0,482832	2,237365
13	15/05/62	35,0	0,0	2,2	3,538462	0,282608696	1,1022173	0,409399	2,140429
14	17/07/62	35,0	0,0	2,0	3,285714	0,304347826	1,0136128	0,340314	2,049233
15	19/08/63	37,0	2,0	2,0	3,066667	0,326086957	0,9297454	0,274922	1,962913
16	16/08/64	35,8	0,8	2,0	2,875	0,347826087	0,849932	0,212692	1,880765
17	10/07/65	37,4	2,4	2,0	2,705882	0,369565217	0,7736079	0,153182	1,802209
18	02/08/65	36,0	1,0	2,0	2,555556	0,391304348	0,7002989	0,096023	1,726756
19	08/07/66	35,6	0,6	2,0	2,421053	0,413043478	0,6296007	0,0409	1,65399
20	28/08/66	41,2	6,2	2,0	2,3	0,434782609	0,5611635	-0,01246	1,583551
21	12/08/67	37,2	2,2	1,8	2,190476	0,456521739	0,4946807	-0,0643	1,515124
22	22/06/69	37,6	2,6	1,5	2,090909	0,47826087	0,4298794	-0,11482	1,448427
23	04/09/69	36,4	1,4	1,4	2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,383208
24	26/07/70	37,0	2,0	1,4	1,916667	0,52173913	0,304355	-0,21269	1,319232
25	19/08/70	36,4	1,4	1,2	1,84	0,543478261	0,2431945	-0,26038	1,256282
26	16/06/71	38,8	3,8	1,2	1,769231	0,565217391	0,1828307	-0,30745	1,194153
27	28/08/71	37,0	2,0	1,0	1,703704	0,586956522	0,1230693	-0,35404	1,132644
28	31/07/72	36,0	1,0	1,0	1,642857	0,608695652	0,0637179	-0,40032	1,071557
29	03/08/72	37,2	2,2	1,0	1,586207	0,630434783	0,0045824	-0,44643	1,010692
30	24/06/73	36,8	1,8	1,0	1,533333	0,652173913	-0,054538	-0,49252	0,949842
31	24/07/73	39,2	4,2	1,0	1,483871	0,673913043	-0,113856	-0,53877	0,888789
32	28/06/74	36,5	1,5	0,8	1,4375	0,695652174	-0,173604	-0,58536	0,827294
33	19/07/74	37,0	2,0	0,8	1,393939	0,717391304	-0,234038	-0,63248	0,765093
34	08/07/76	37,4	2,4	0,8	1,352941	0,739130435	-0,295453	-0,68036	0,701881
35	12/08/76	36,0	1,0	0,6	1,314286	0,760869565	-0,358196	-0,72929	0,637303
36	06/07/77	38,0	3,0	0,6	1,277778	0,782608696	-0,422687	-0,77957	0,570926
37	01/08/77	36,0	1,0	0,4	1,243243	0,804347826	-0,489449	-0,83162	0,502211
38	21/09/77	35,0	0,0	0,0	1,210526	0,826086957	-0,559158	-0,88598	0,430463
39	16/06/78	38,8	3,8	0,0	1,179487	0,847826087	-0,632724	-0,94333	0,354746
40	09/08/78	35,0	0,0	0,0	1,15	0,869565217	-0,71142	-1,00469	0,273748
41	22/07/79	35,4	0,4	0,0	1,121951	0,891304348	-0,797148	-1,07154	0,185513
42	30/05/80	37,0	2,0	0,0	1,095238	0,913043478	-0,892959	-1,14624	0,086899
43	28/06/80	37,0	2,0	0,0	1,069767	0,934782609	-1,004312	-1,23306	-0,02771
44	12/07/80	38,0	3,0	0,0	1,045455	0,956521739	-1,142787	-1,34103	-0,17023
45	10/10/80	35,6	0,6	0,0	1,022222	0,97826087	-1,34251	-1,49676	-0,3758

MEAN	1,6
St.Dev	1,320055

2	0,5	0,3665129	-0,16423	1,383208
5	0,2	1,49994	0,719503	2,549784
10	0,1	2,2503673	1,304611	3,322159
25	0,04	3,1985343	2,043897	4,298057
50	0,02	3,9019387	2,592342	5,022034
100	0,01	4,6001492	3,136736	5,740665

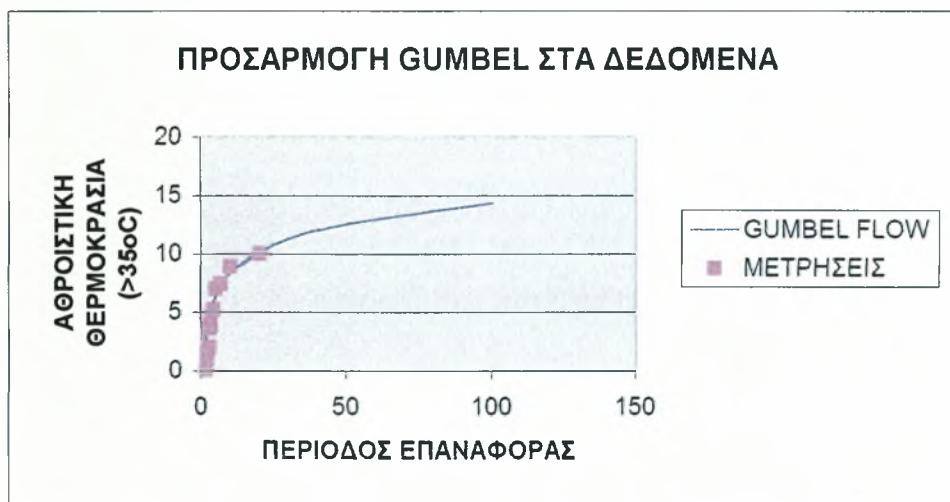


XANIA

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 2 ΜΕΡΕΣ

RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN	PROBABILITY	REDUCED		GUMBEL
					PERIOD		VARIATE	Kt	FLWS
1	27/05/55	35,4	1,4	10,0	20	0,05	2,970195	1,865861	10,18988
2	28/05/55	36,0		8,9	10	0,1	2,250367	1,304611	8,358051
3	03/07/60	38,6	10,0	7,4	6,666667	0,15	1,816961	0,966684	7,255109
4	04/07/60	41,4		7,0	5	0,2	1,49994	0,719503	6,448348
5	13/07/62	38,4	3,9	5,2	4	0,25	1,245899	0,521428	5,80186
6	14/07/62	35,5		3,9	3,333333	0,3	1,03093	0,353816	5,254803
7	16/06/63	37,4	7,4	3,6	2,857143	0,35	0,842151	0,206625	4,774393
8	17/06/63	40,0		2,0	2,5	0,4	0,671727	0,073746	4,340694
9	05/07/65	37,0	7,0	1,9	2,222222	0,45	0,514437	-0,04889	3,94042
10	06/07/65	40,0		1,6	2	0,5	0,366513	-0,16423	3,563979
11	27/07/65	35,0	1,0	1,4	1,818182	0,55	0,225011	-0,27456	3,203881
12	28/07/65	36,0		1,0	1,666667	0,6	0,087422	-0,38184	2,853741
13	26/08/69	36,4	2,0	0,0	1,538462	0,65	-0,04862	-0,48791	2,507538
14	27/08/69	35,6			2	0,5	0,366513	-0,16423	3,563979
15	16/06/72	35,5	1,9		5	0,2	1,49994	0,719503	6,448348
16	17/06/72	36,4			10	0,1	2,250367	1,304611	8,358051
17	21/05/73	36,6	5,2		25	0,04	3,198534	2,043897	10,77097
18	22/05/73	38,6			50	0,02	3,901939	2,592342	12,561
19	10/07/77	42,5	8,9		100	0,01	4,600149	3,136736	14,33783
20	11/07/77	36,4							
21	19/06/78	35,0	0,0						
22	20/06/78	35,0							
23	18/06/79	35,0	1,6						
24	19/06/79	36,6							
25	30/06/81	35,6	3,6						
26	01/07/81	38,0							

MEAN	4,1
St.Dev.	3,263846244

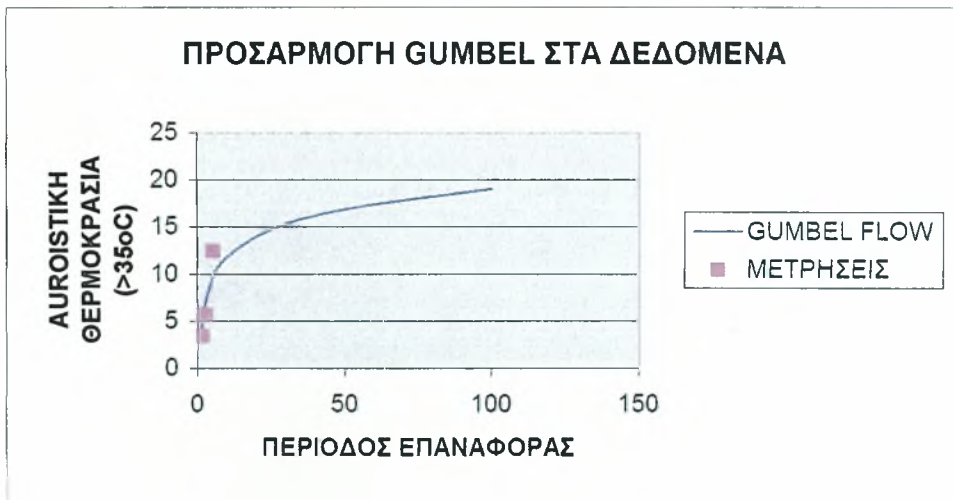


ΧΑΝΙΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΜΕΡΕΣ

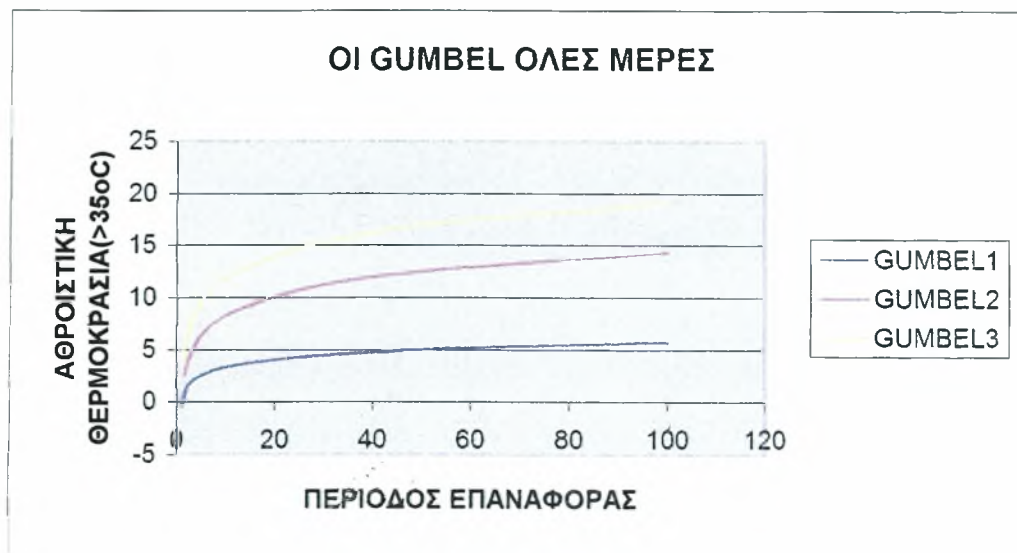
RANK	Date	T max	ΒΑΘΜΟΙ	ΤΑΞ	RETURN		REDUCED		GUMBEL
					PERIOD	PROBABILITY	VARIATE	Kt	FLWS
1	15/06/56	35,2	0,6	12,4	5	0,2	1,49994	0,719503	9,610978
2	16/07/56	35,2		5,6	2,5	0,4	0,671727	0,073746	7,088111
3	17/07/56	35,2		5,6	1,666667	0,6	0,0874216	-0,38184	5,308226
4	30/05/59	36,8	5,6	3,4	1,25	0,8	-0,475885	-0,82105	3,592306
5	31/05/59	37,4			2	0,5	0,3665129	-0,16423	6,158382
6	01/08/59	36,4			5	0,2	1,49994	0,719503	9,610978
7	15/08/63	36,8	3,4		10	0,1	2,2503673	1,304611	11,8969
8	16/08/63	35,0			25	0,04	3,1985343	2,043897	14,78516
9	17/08/63	36,6			50	0,02	3,9019387	2,592342	16,92784
10	18/07/73	35,4	12,4		100	0,01	4,6001492	3,136736	19,0547
11	19/07/73	40,0							
12	20/07/73	42,0							

MEAN	6,8
St.Dev.	3,906831623

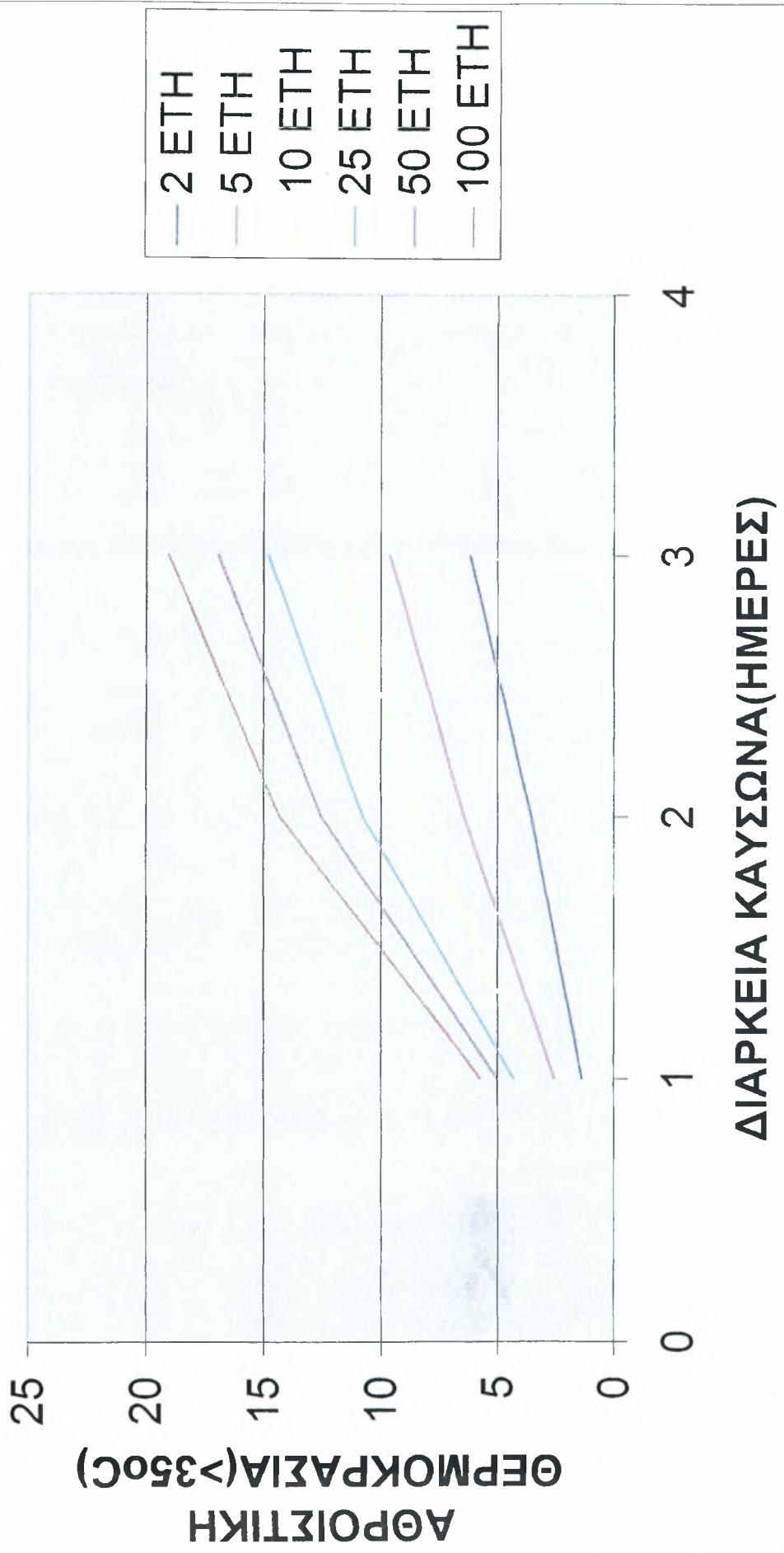


ΧΑΝΙΑ

	1-day	2-day	3-day
2	1,383208	3,5640	6,158382
5	2,549784	6,4483	9,610978
10	3,322159	8,3581	11,8969
25	4,298057	10,7710	14,78516
50	5,022034	12,5610	16,92784
100	5,740665	14,3378	19,0547



ΒΑΘΜΟΙ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ-ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

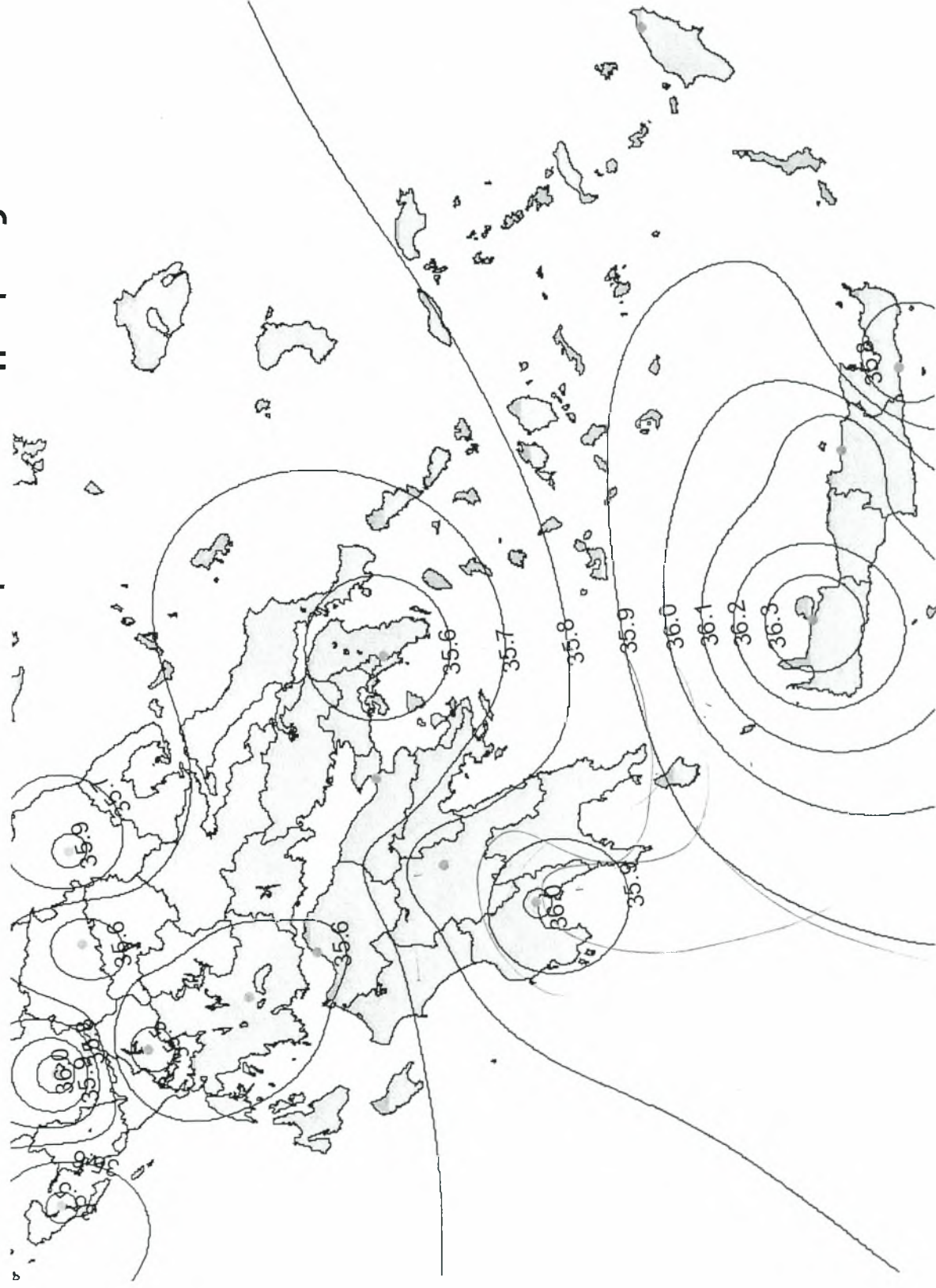


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

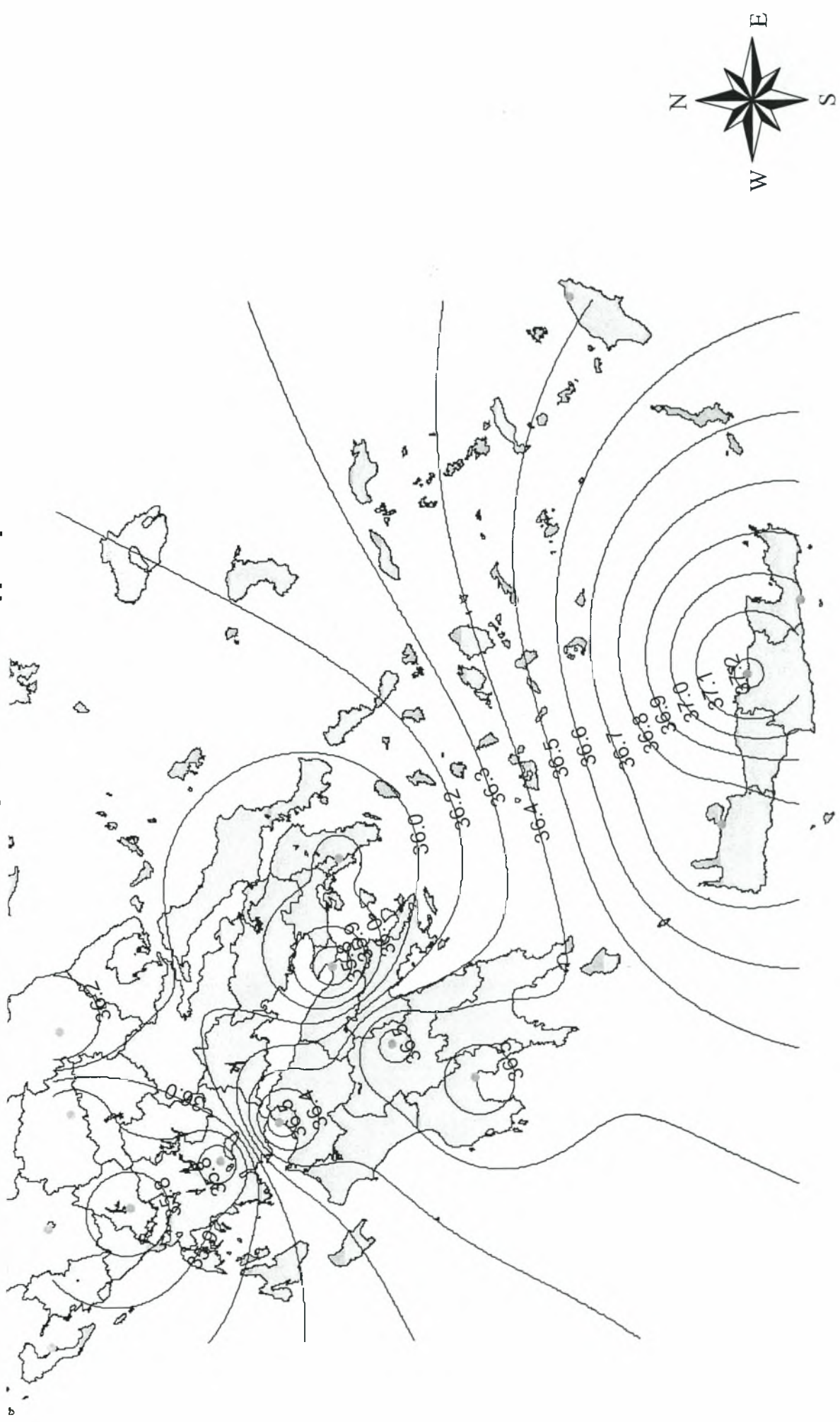
Π2: Χάρτες Ελλάδος Ισόθερμων Καμπυλών Καύσιωνα

Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 2 ετών

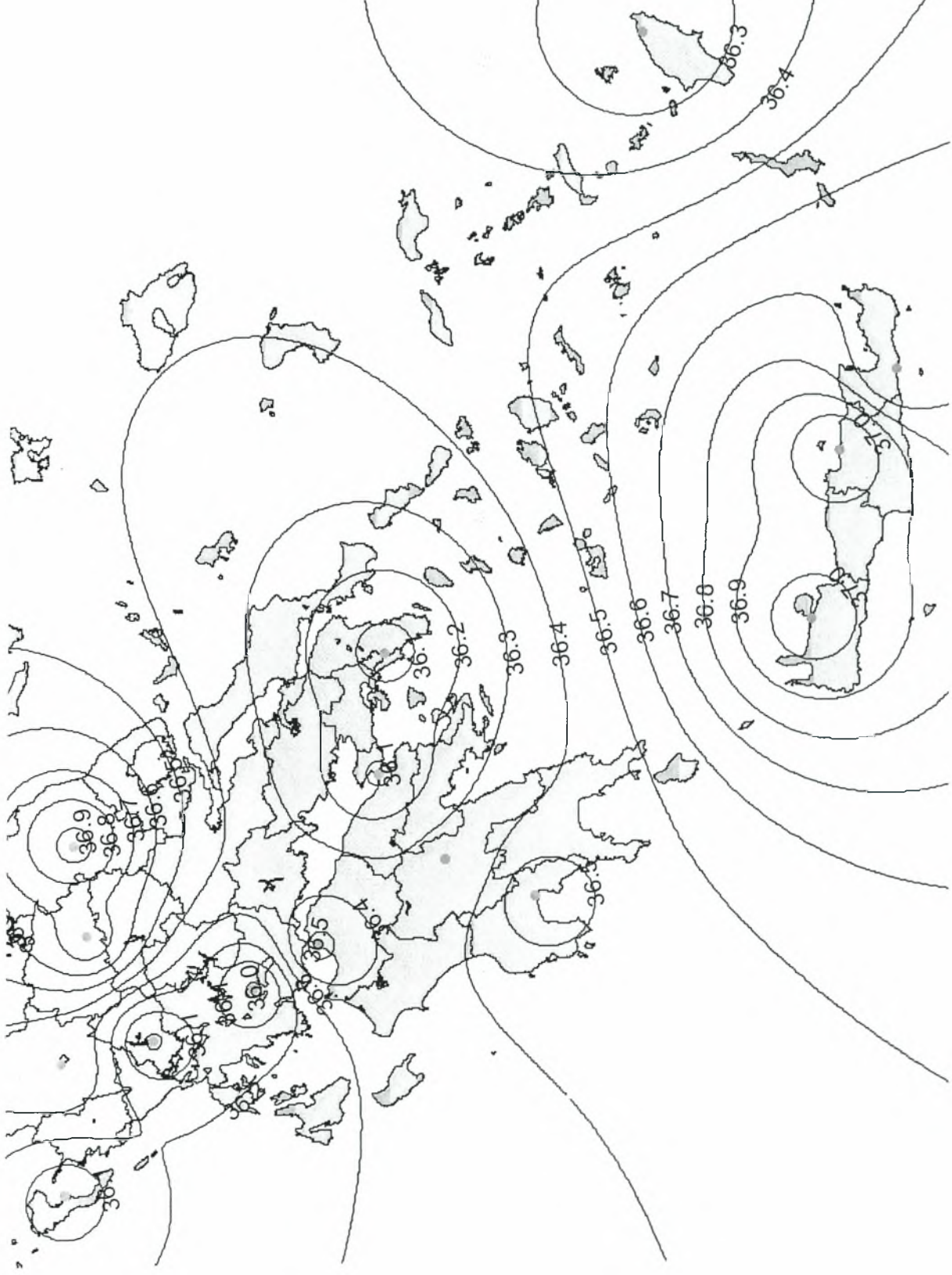
και διάρκεια 1 ημέρας



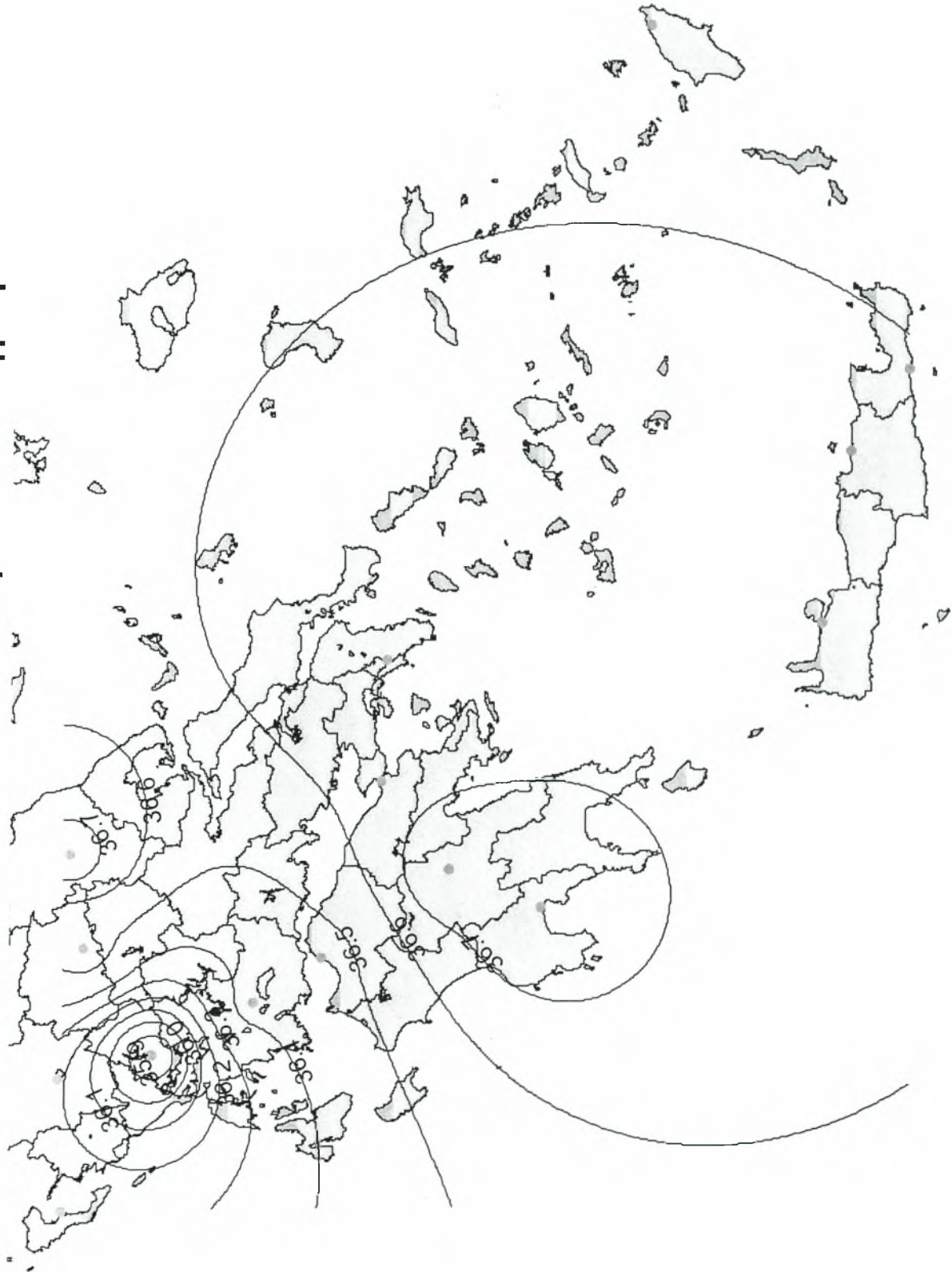
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 2 ετών και διάρκεια 2 ημερών



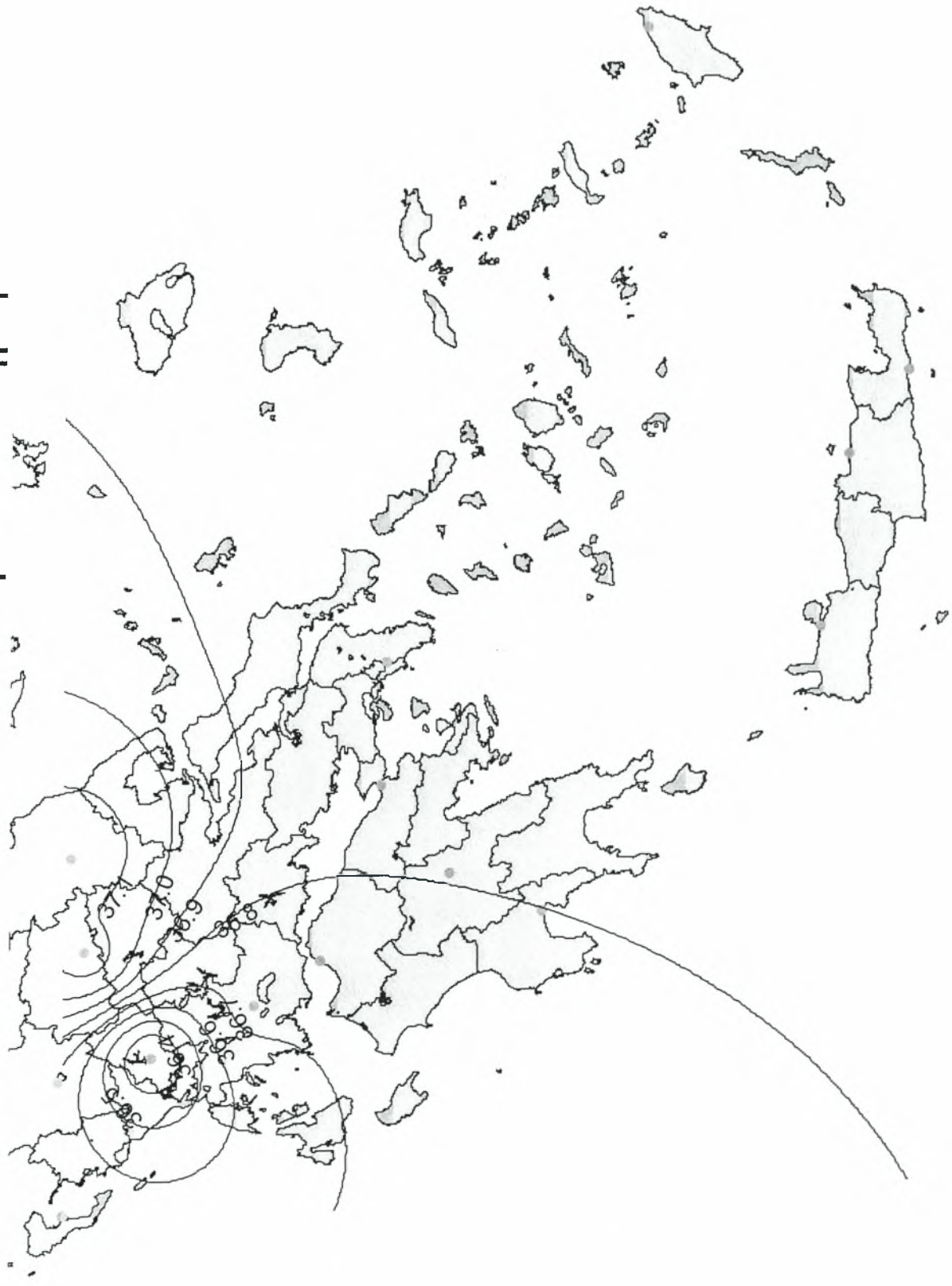
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 2 ετών και διάρκεια 3 ημερών



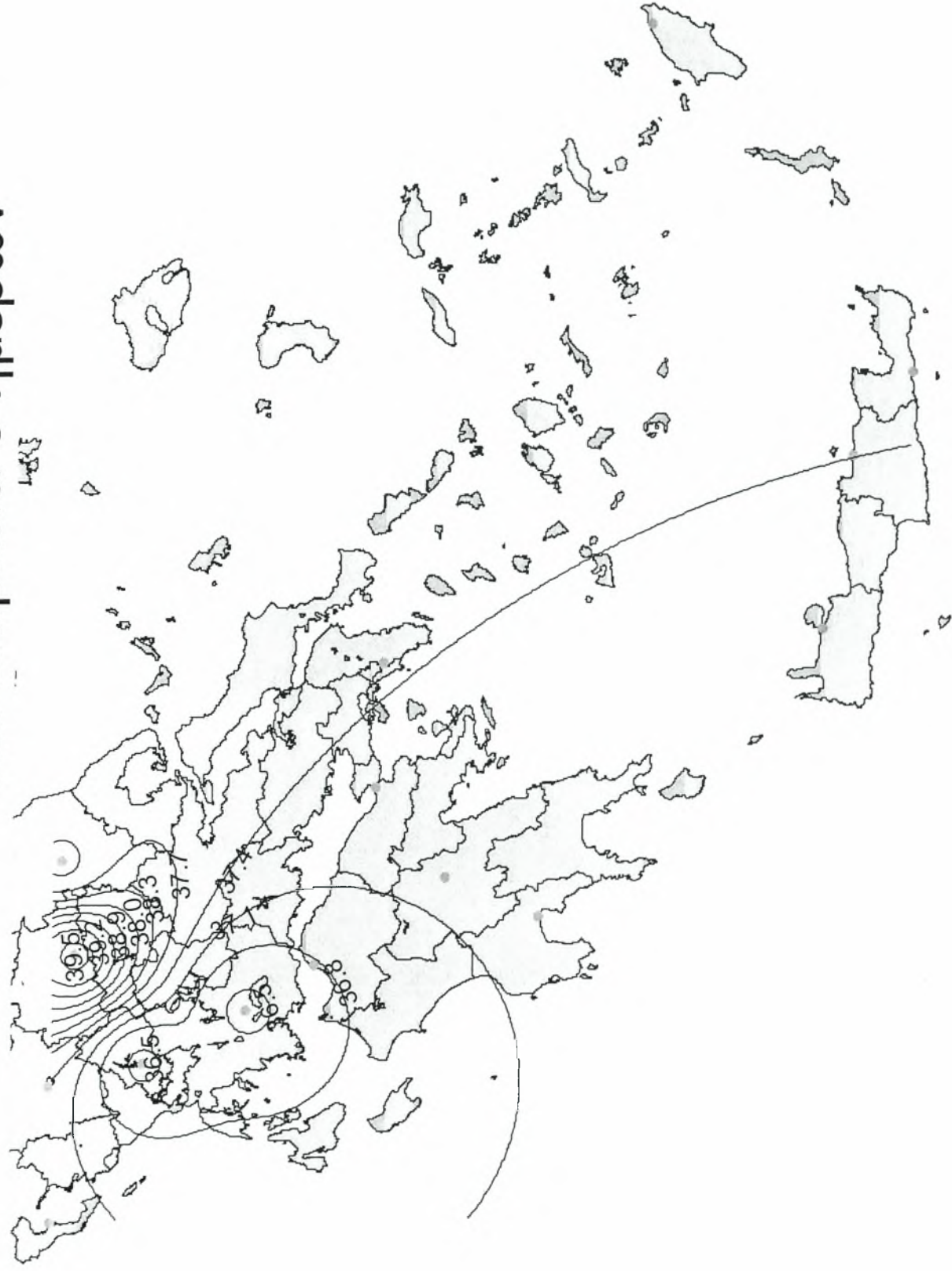
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 2 ετών και διάρκεια 4 ημερών



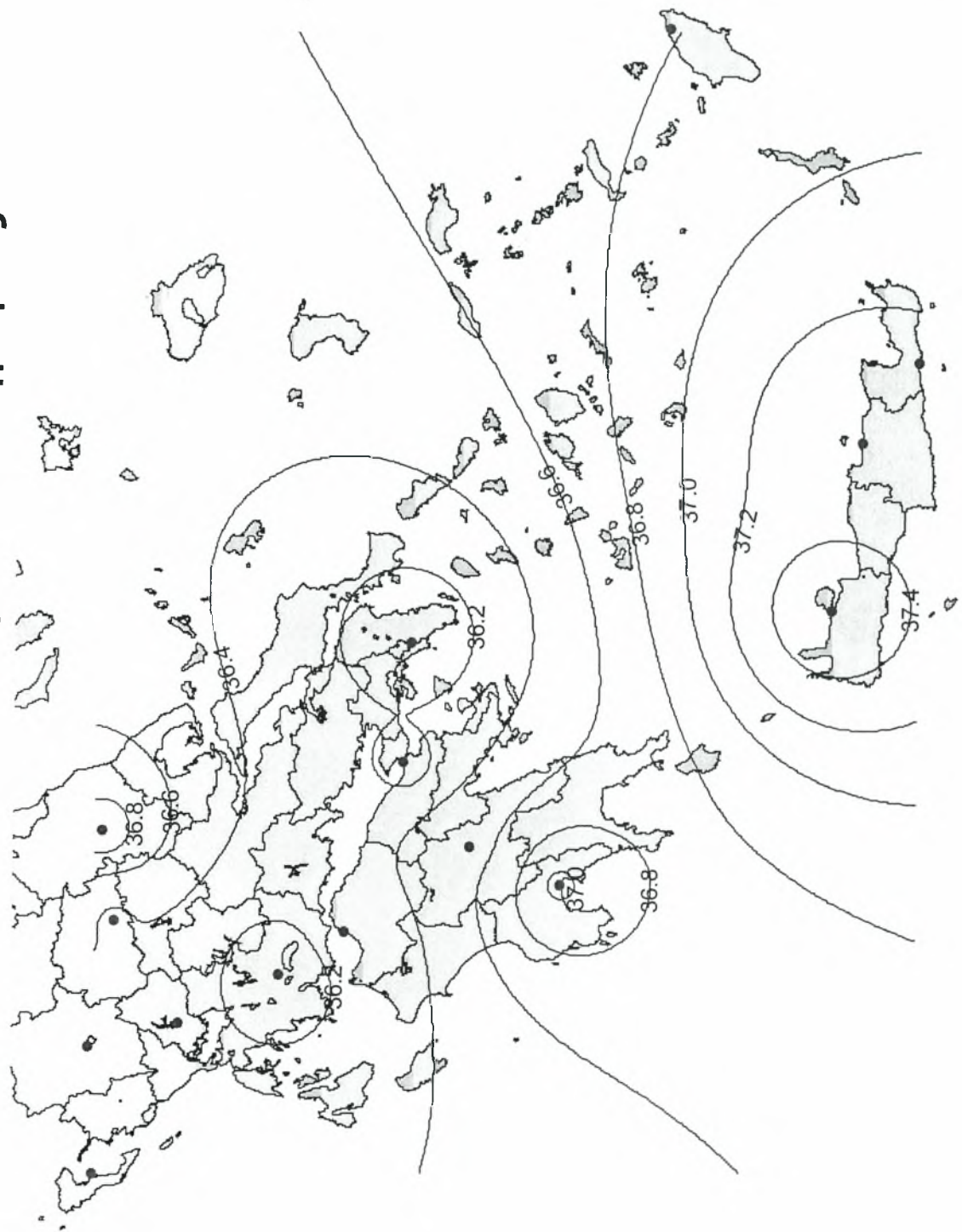
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 2 ετών
και διάρκεια 5 ημερών



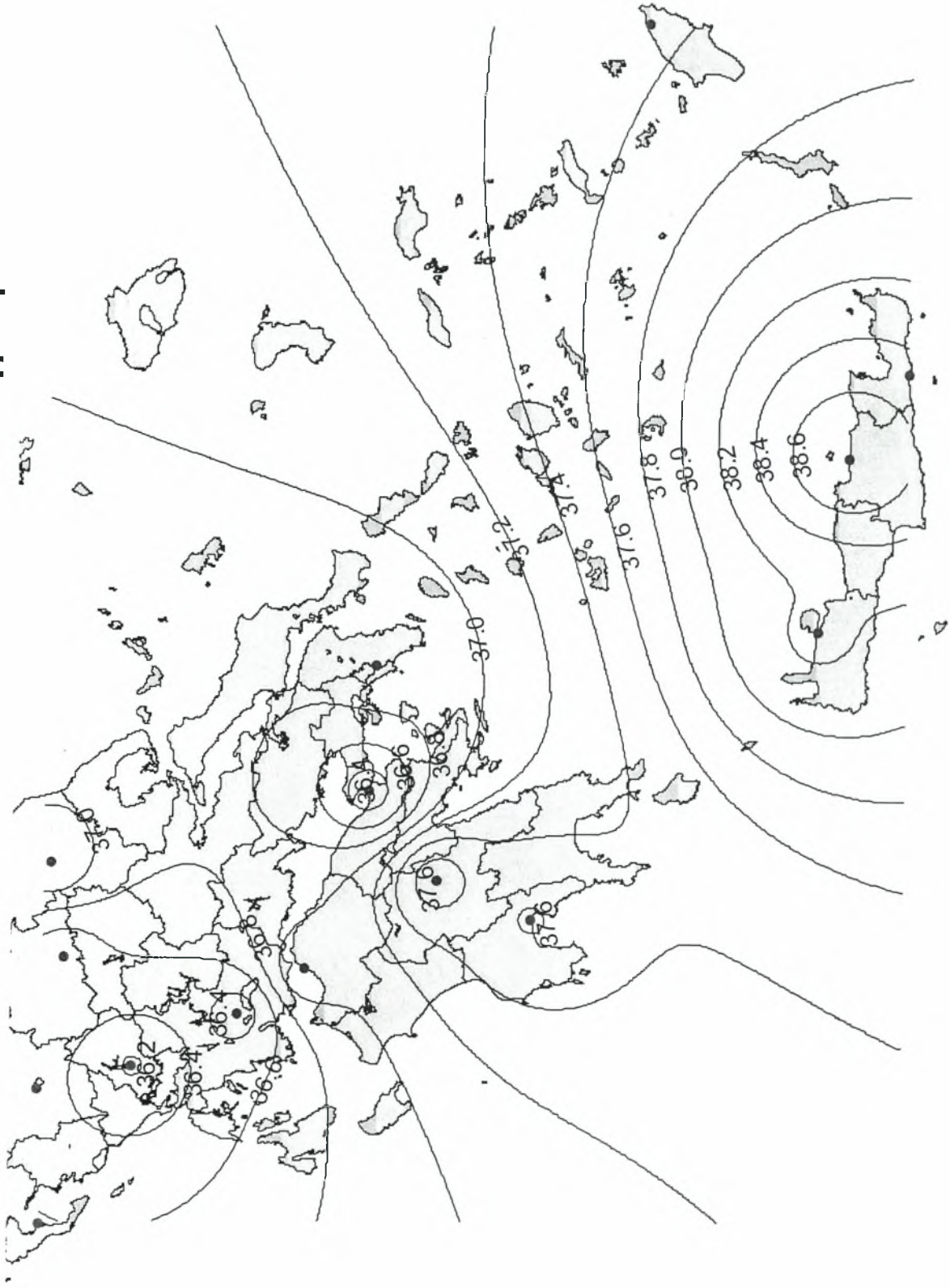
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 2 ετών και διάρκεια 6 ημερών



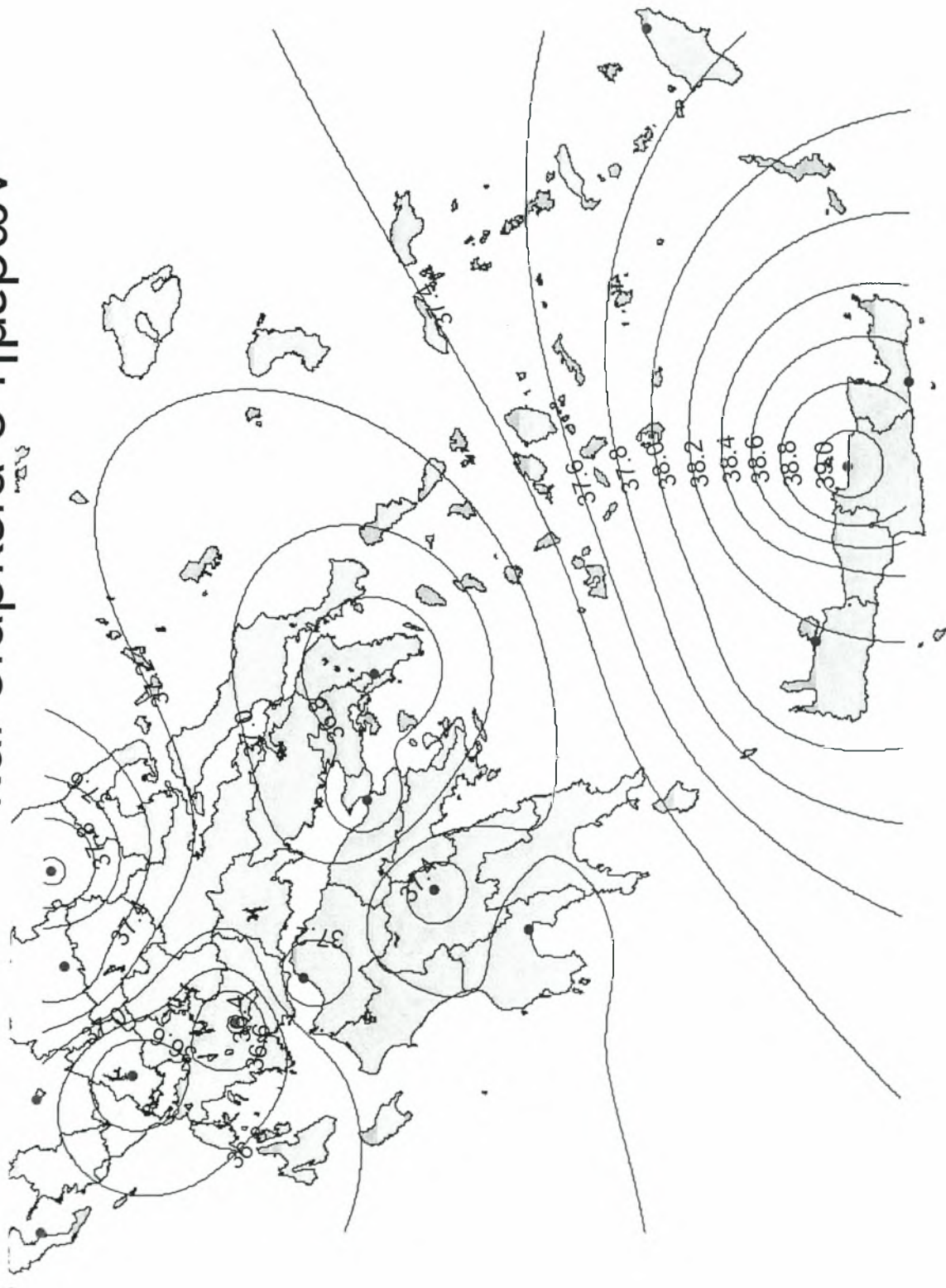
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 5 ετών και διάρκεια 1 ημέρας



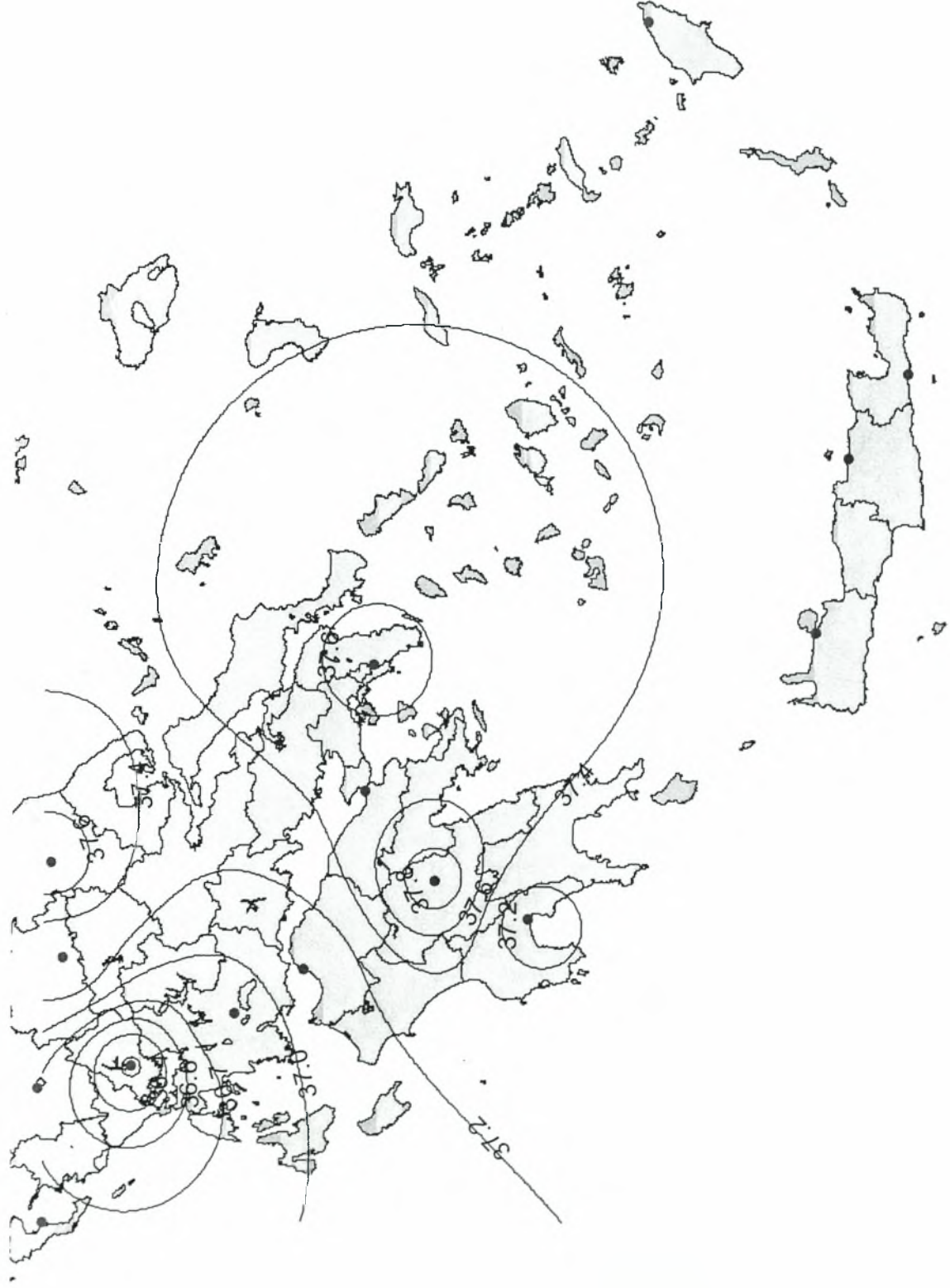
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 5 ετών και διάρκεια 2 ημερών



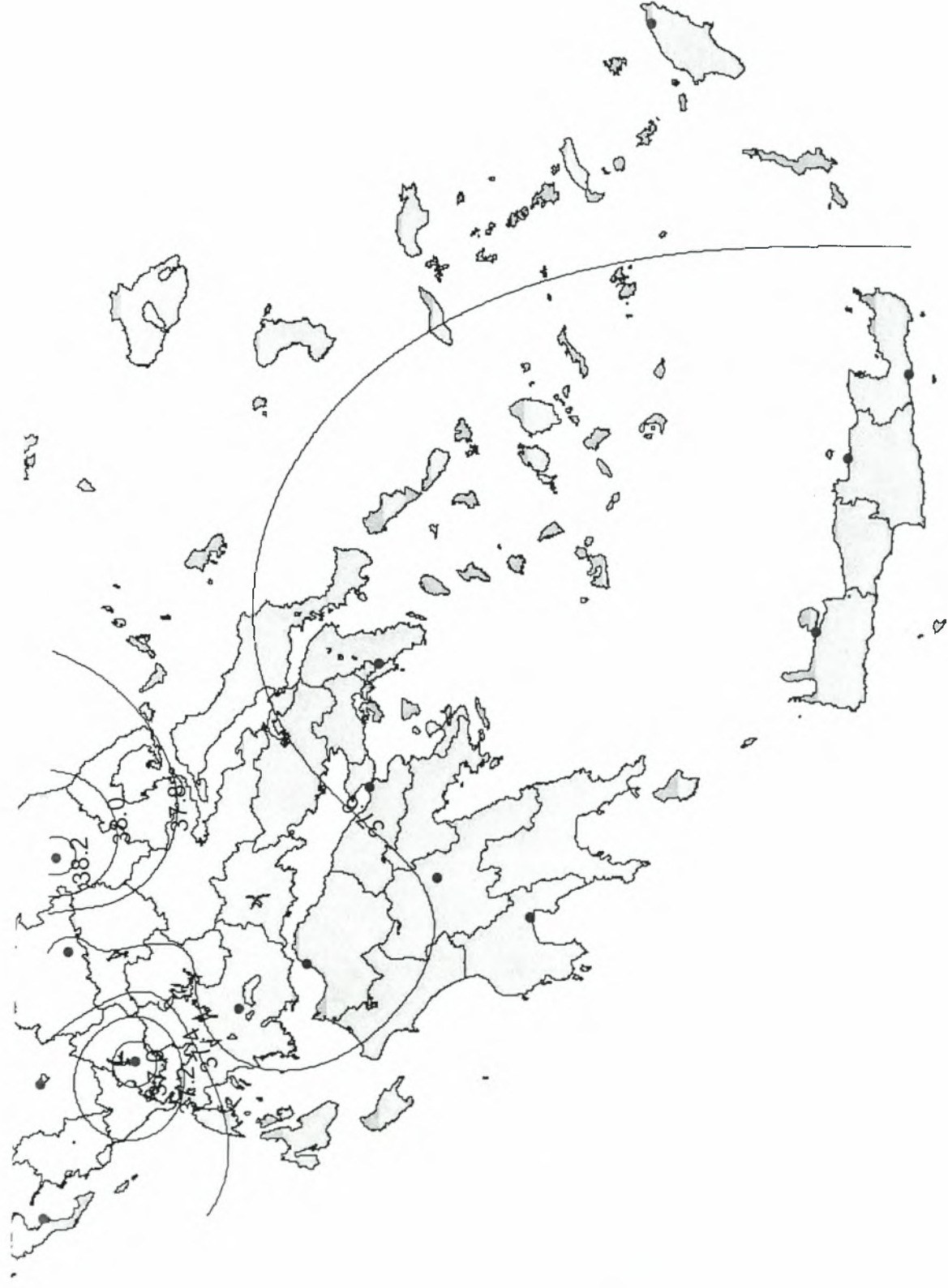
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 5 ετών και διάρκεια 3 ημερών



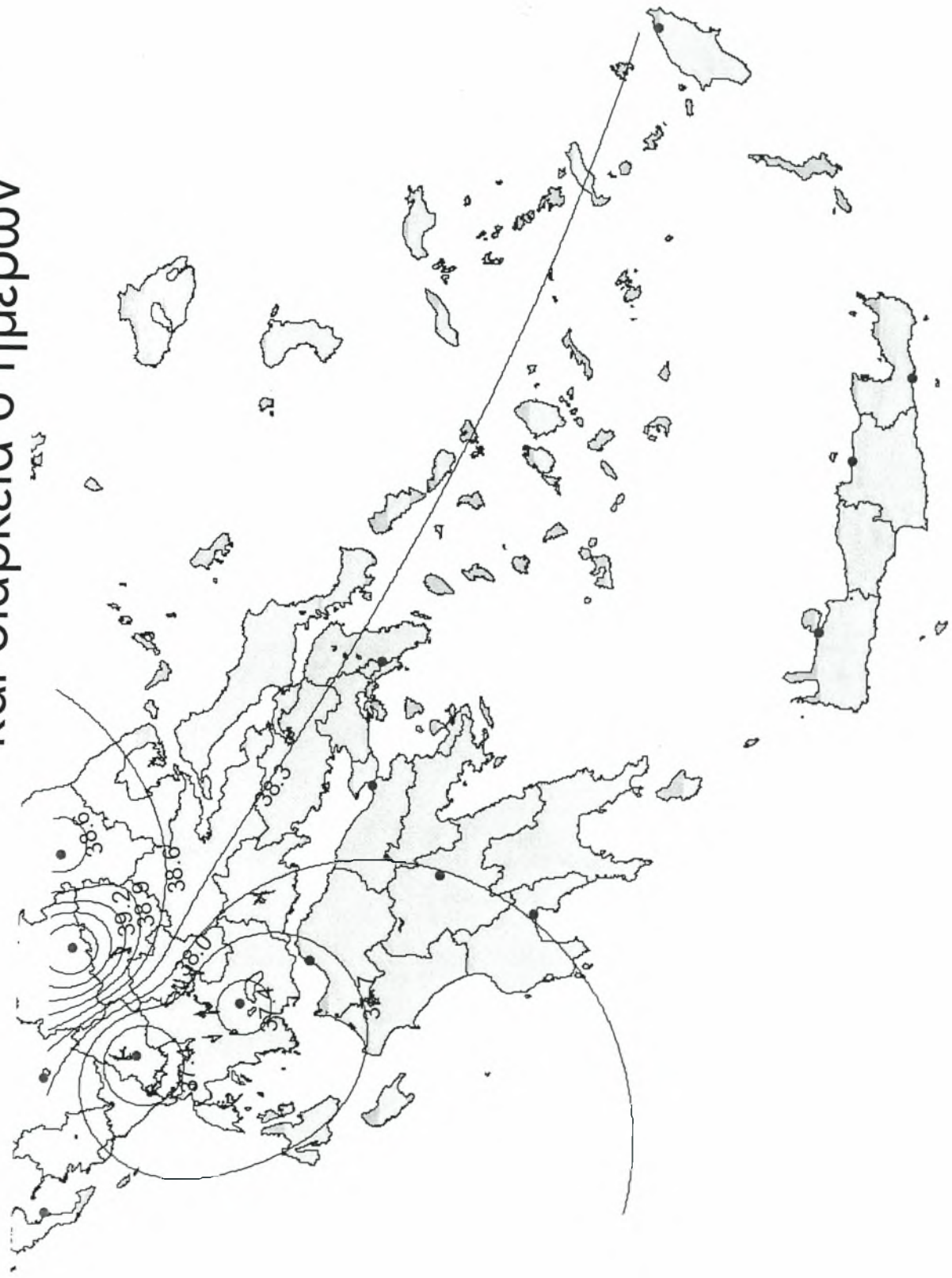
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 5 ετών και διάρκεια 4 ημερών



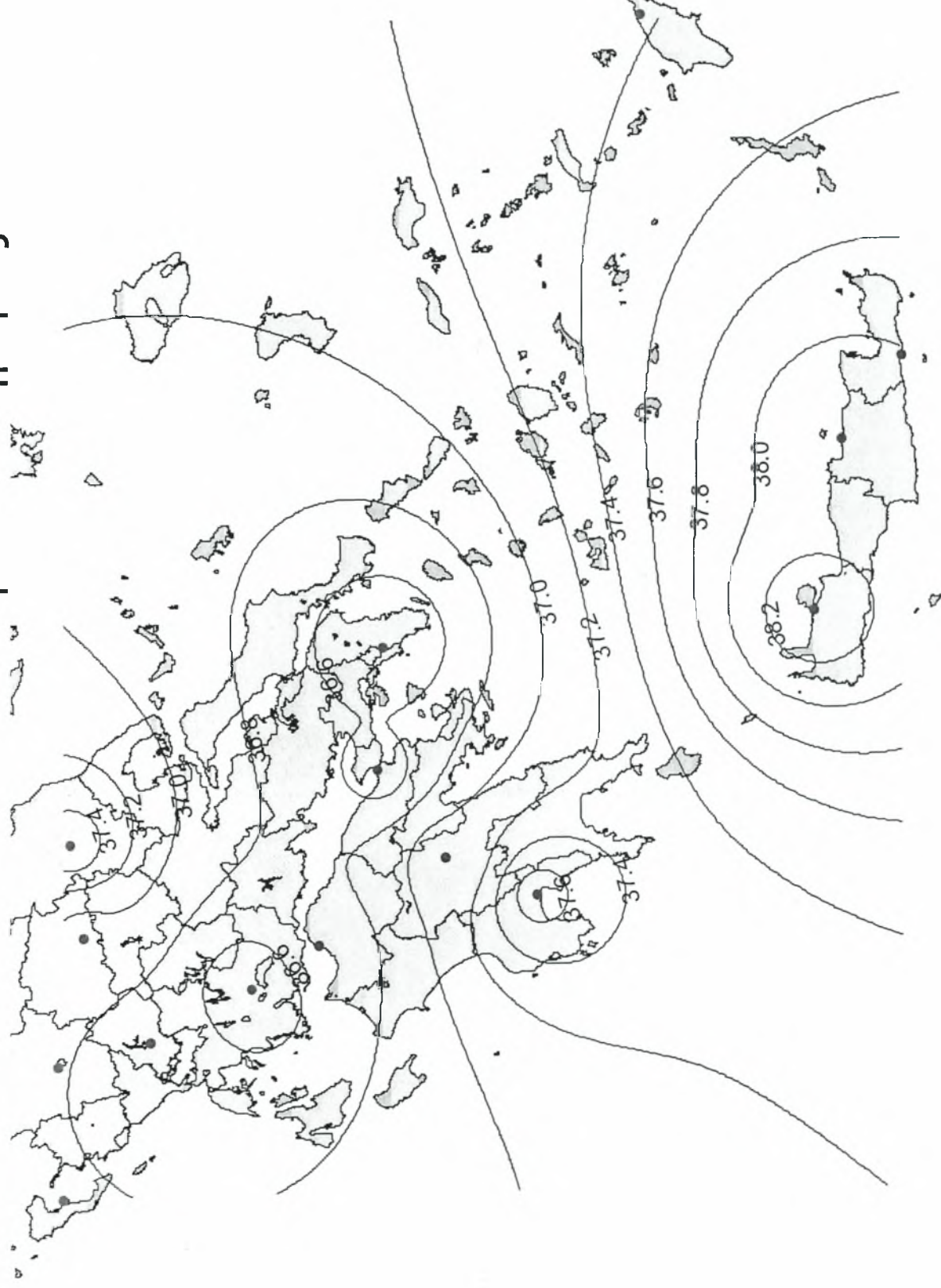
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 5 ετών και διάρκεια 5 ημερών



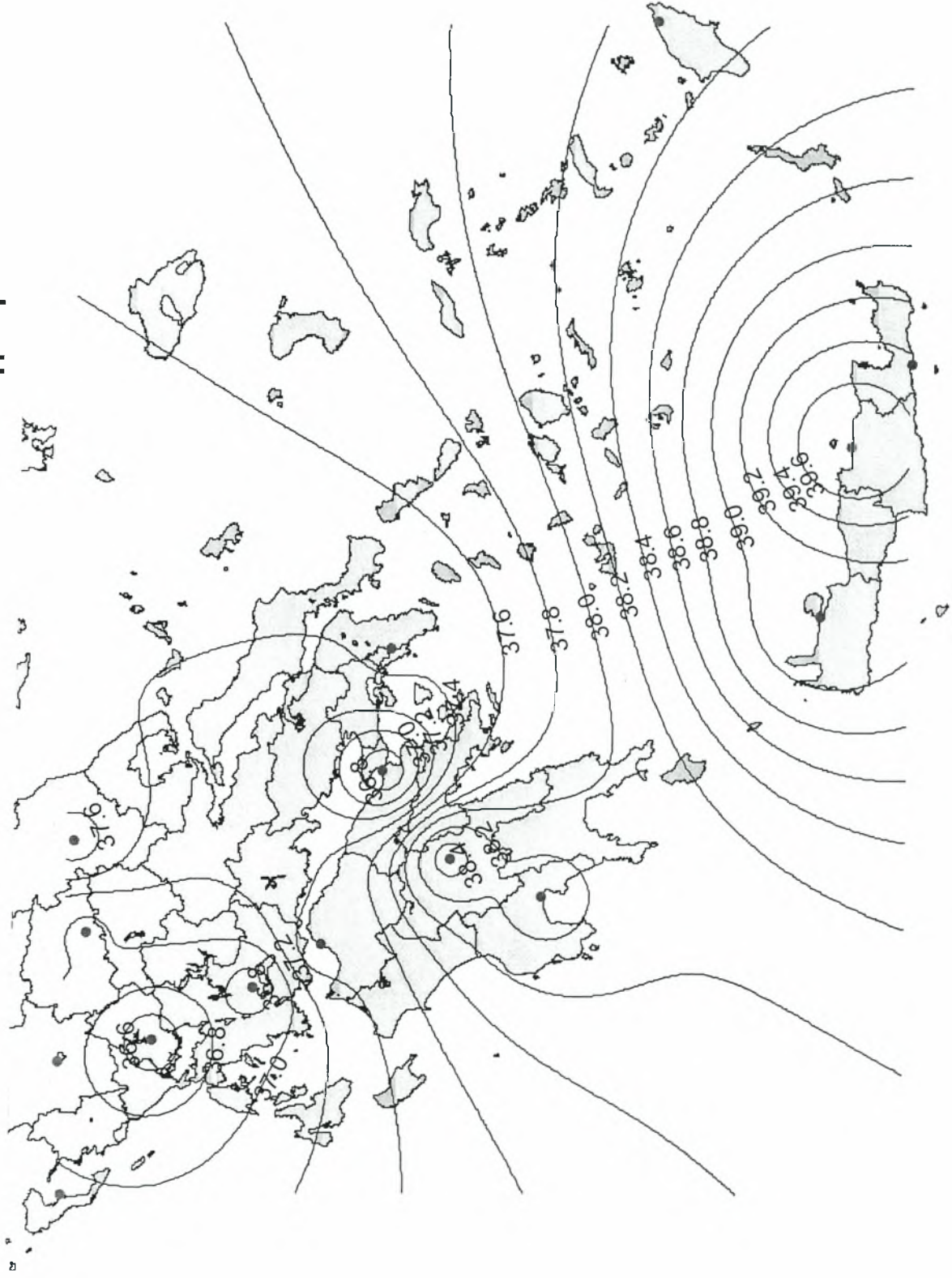
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 5 ετών και διάρκεια 6 ημερών



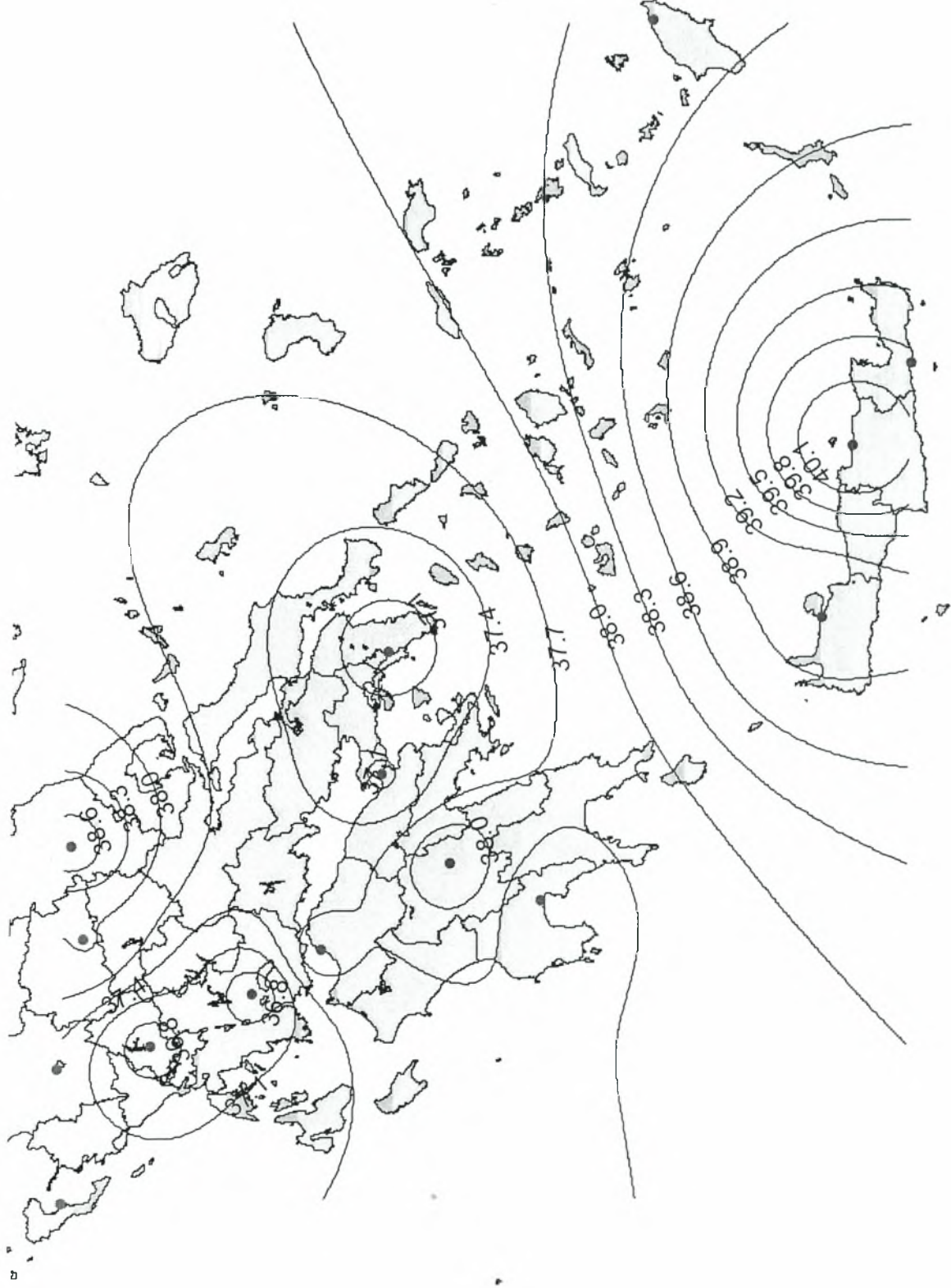
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 10 ετών και διάρκεια 1 ημέρας



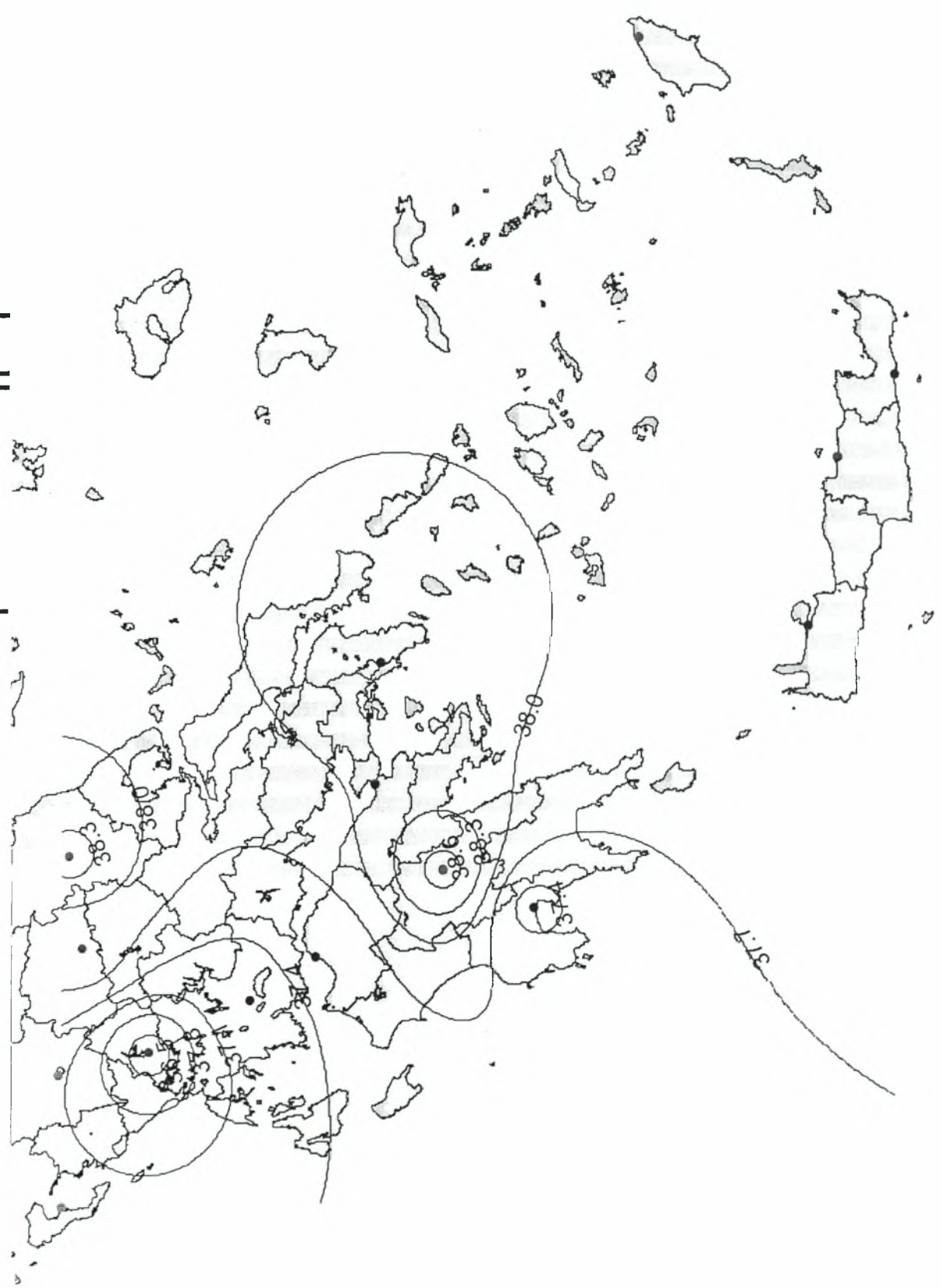
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 10 ετών και διάρκεια 2 ημερών



Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 10 ετών και διάρκεια 3 ημερών



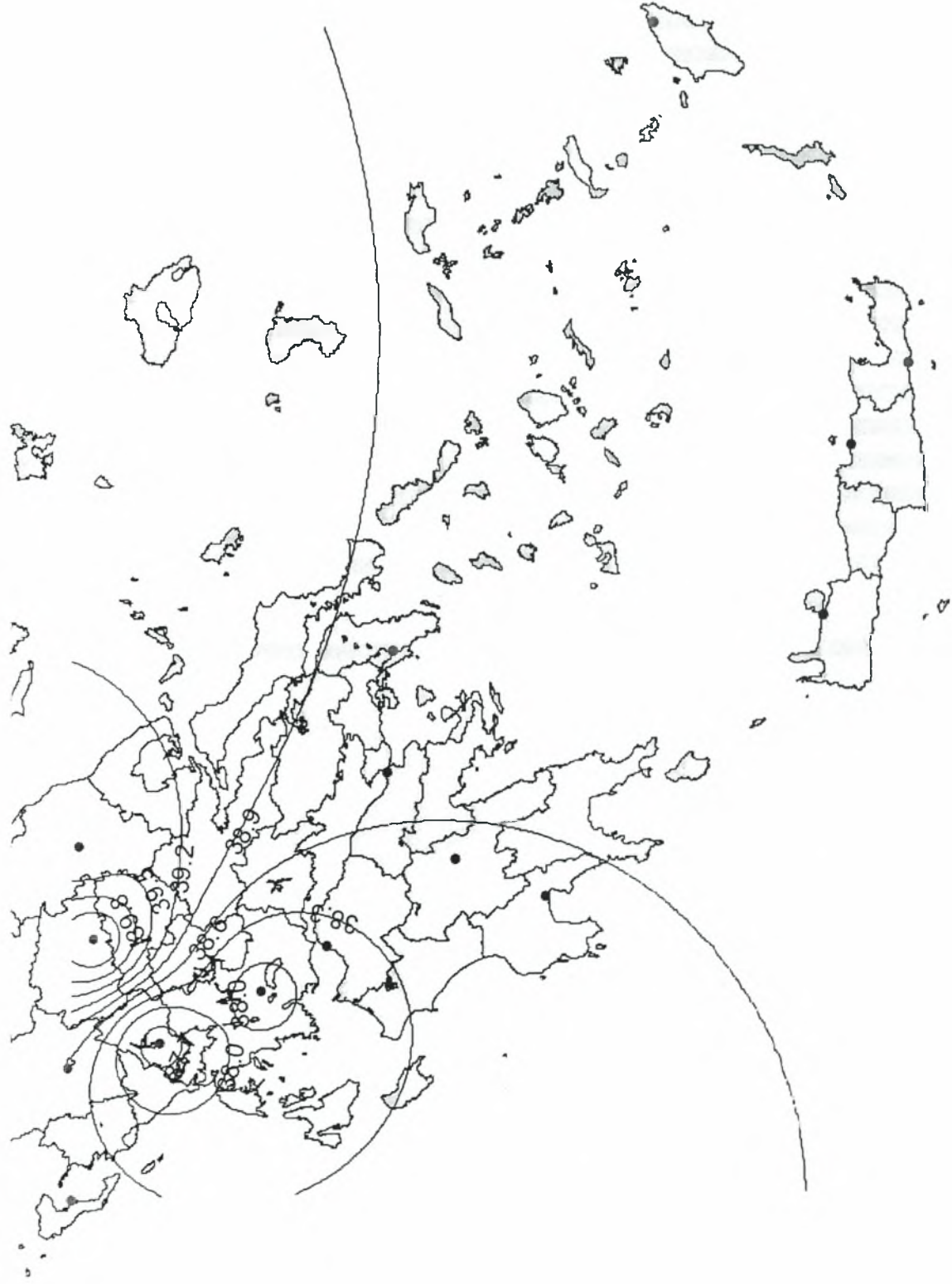
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 10 ετών και διάρκεια 4 ημερών



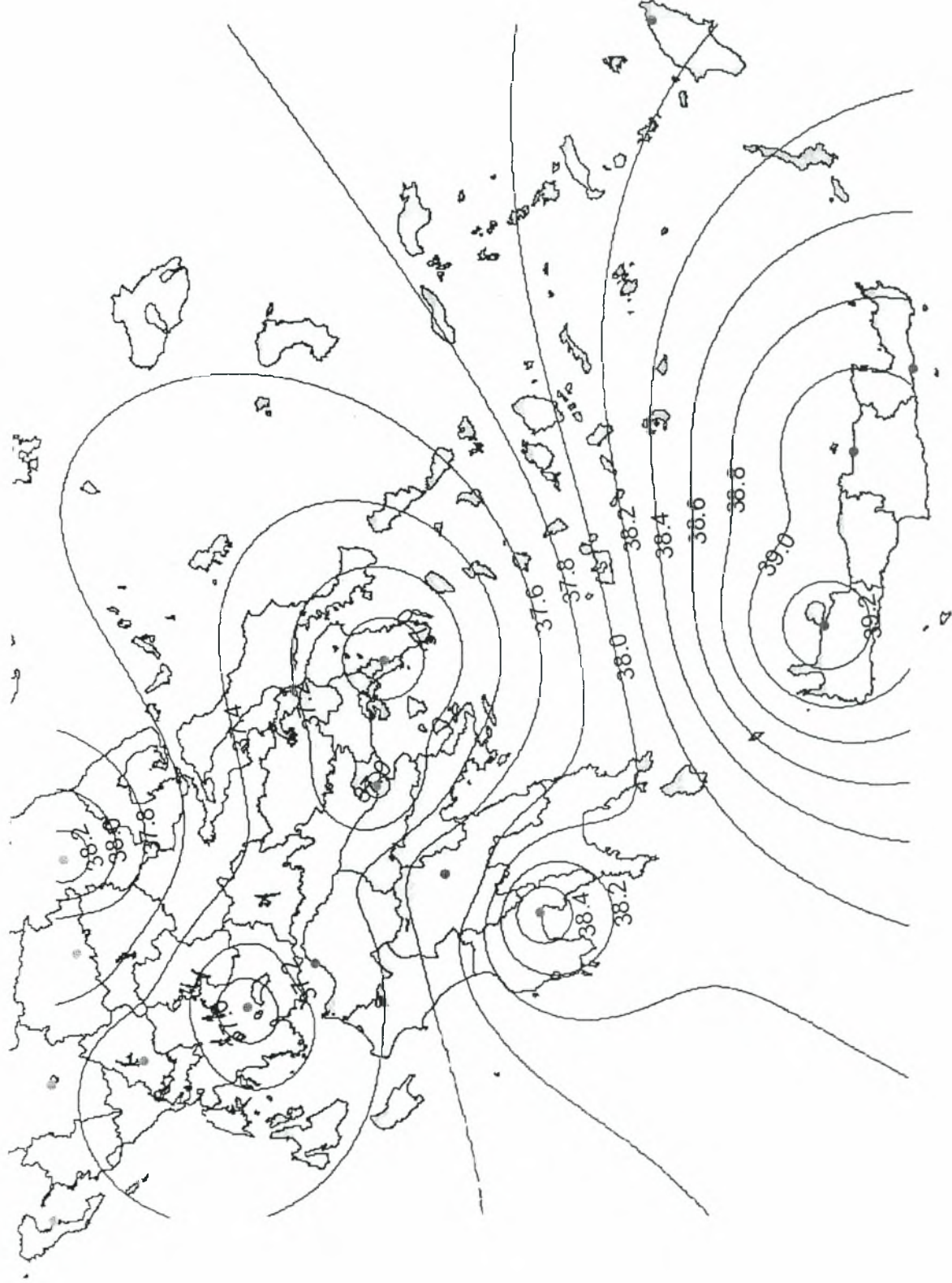
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 10 ετών και διάρκεια 5 ημερών



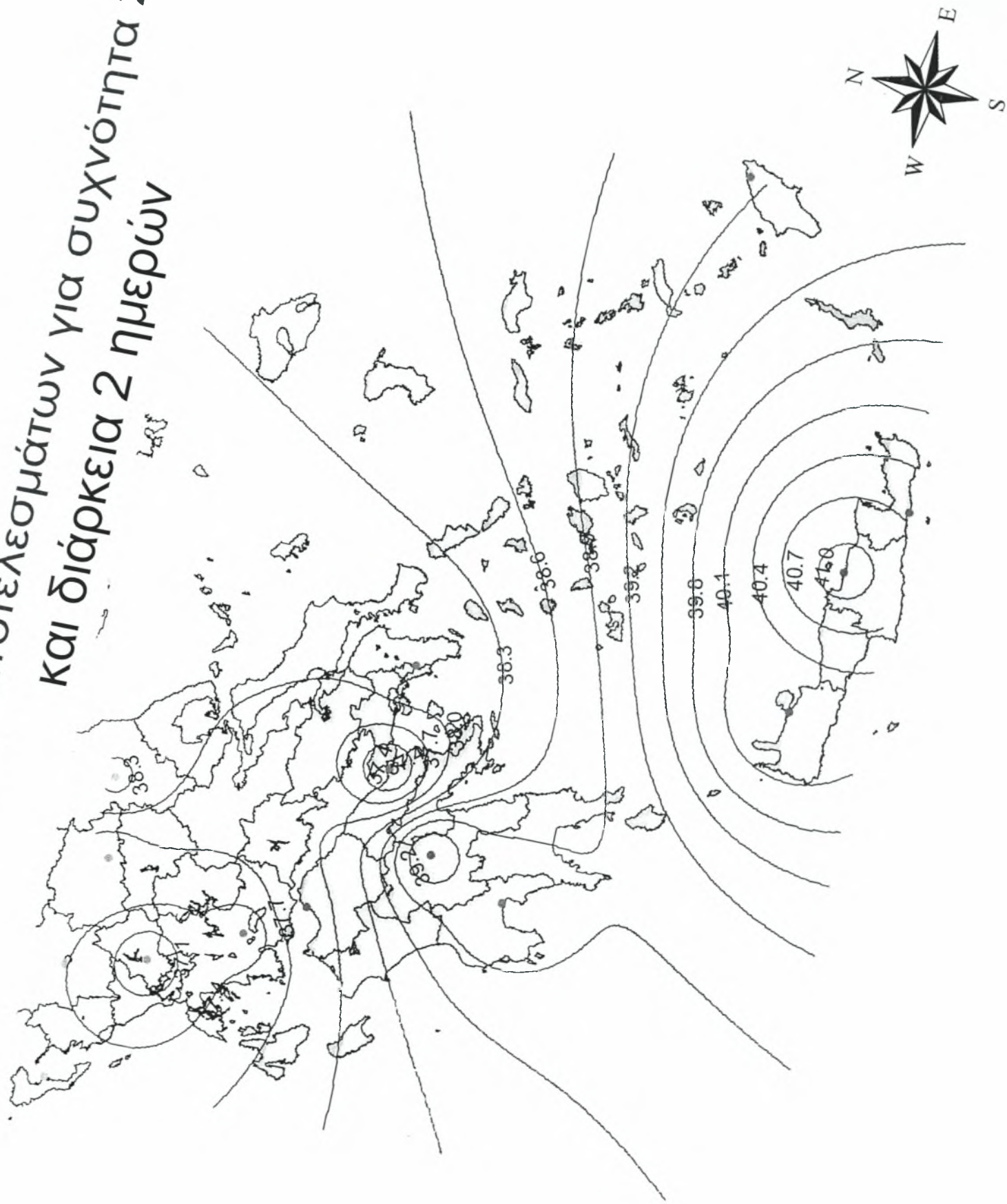
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 10 ετών και διάρκεια 6 ημερών



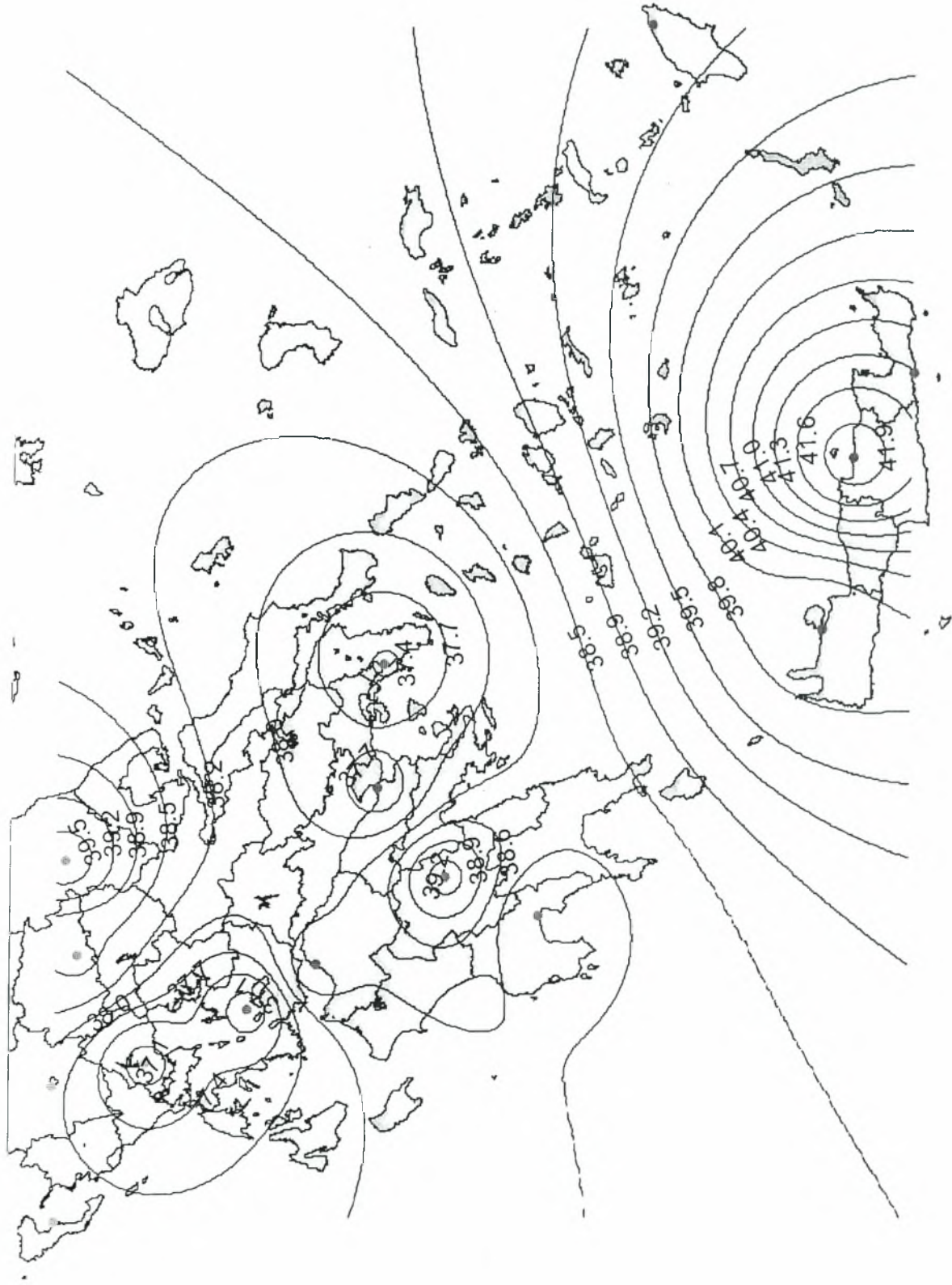
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 25 ετών και διάρκεια 1 ημέρας



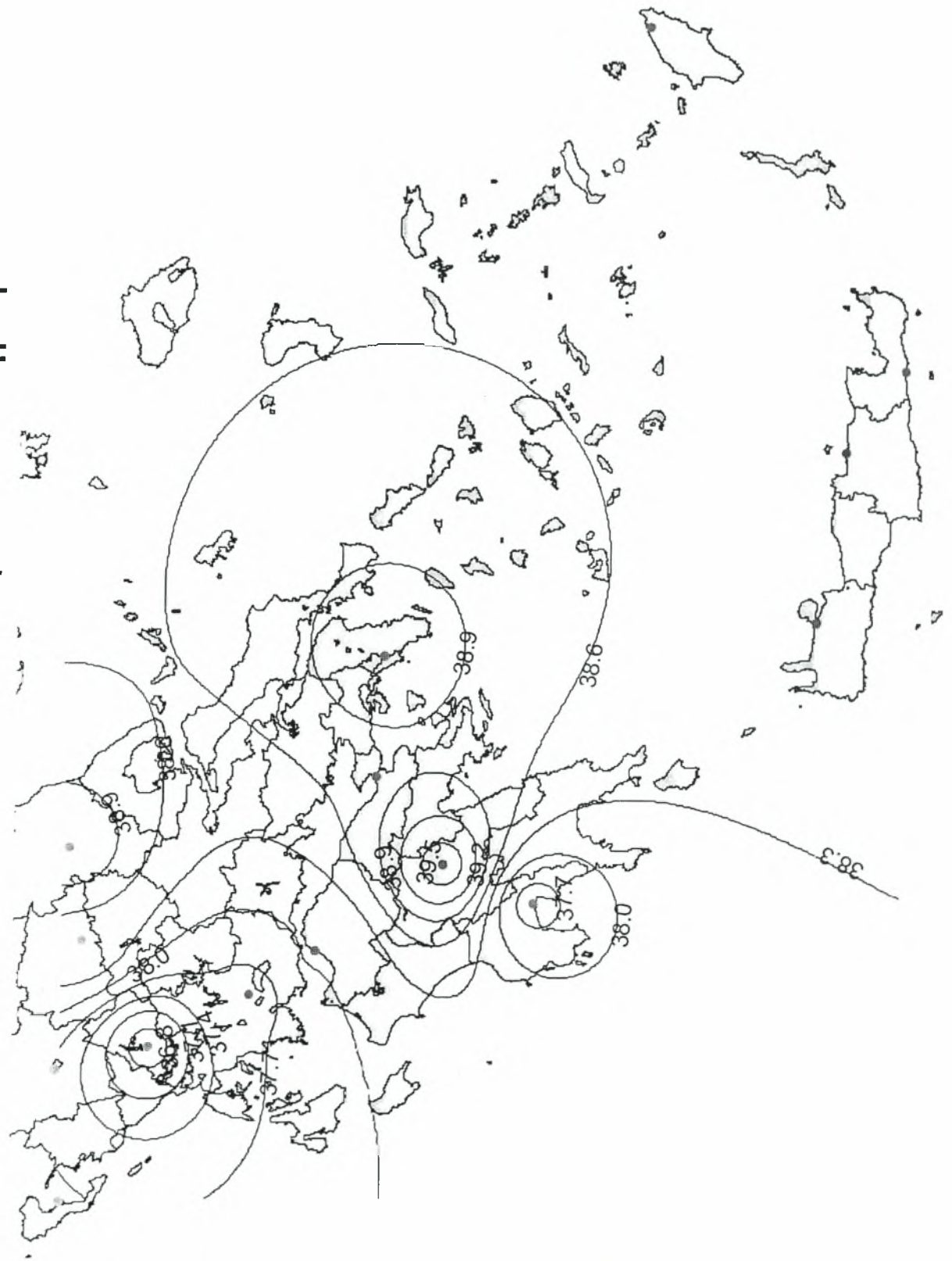
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 25 ετών
και διάρκεια 2 ημερών



Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 25 ετών και διάρκεια 3 ημερών



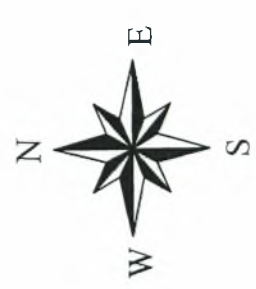
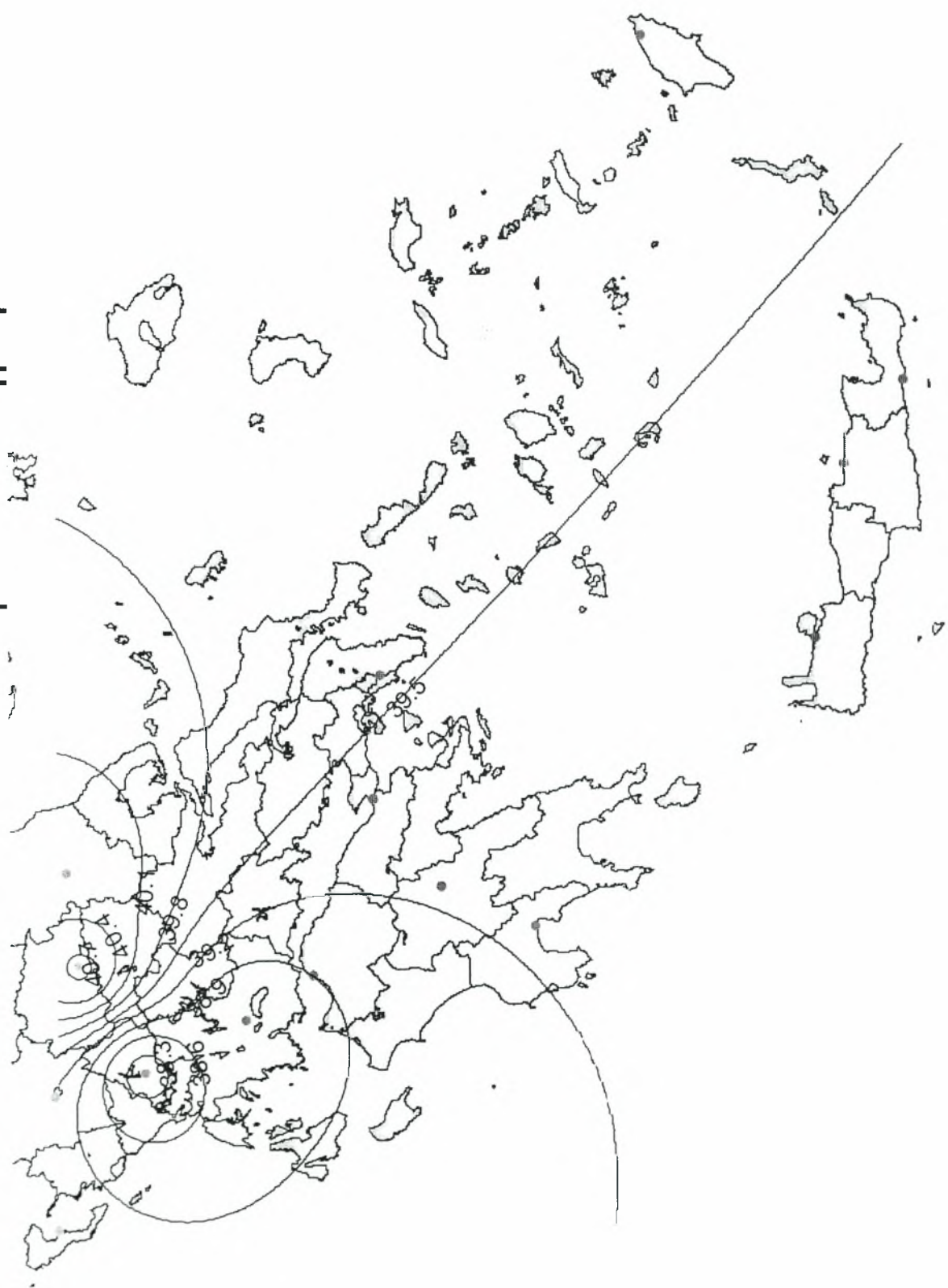
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 25 ετών
και διάρκεια 4 ημερών



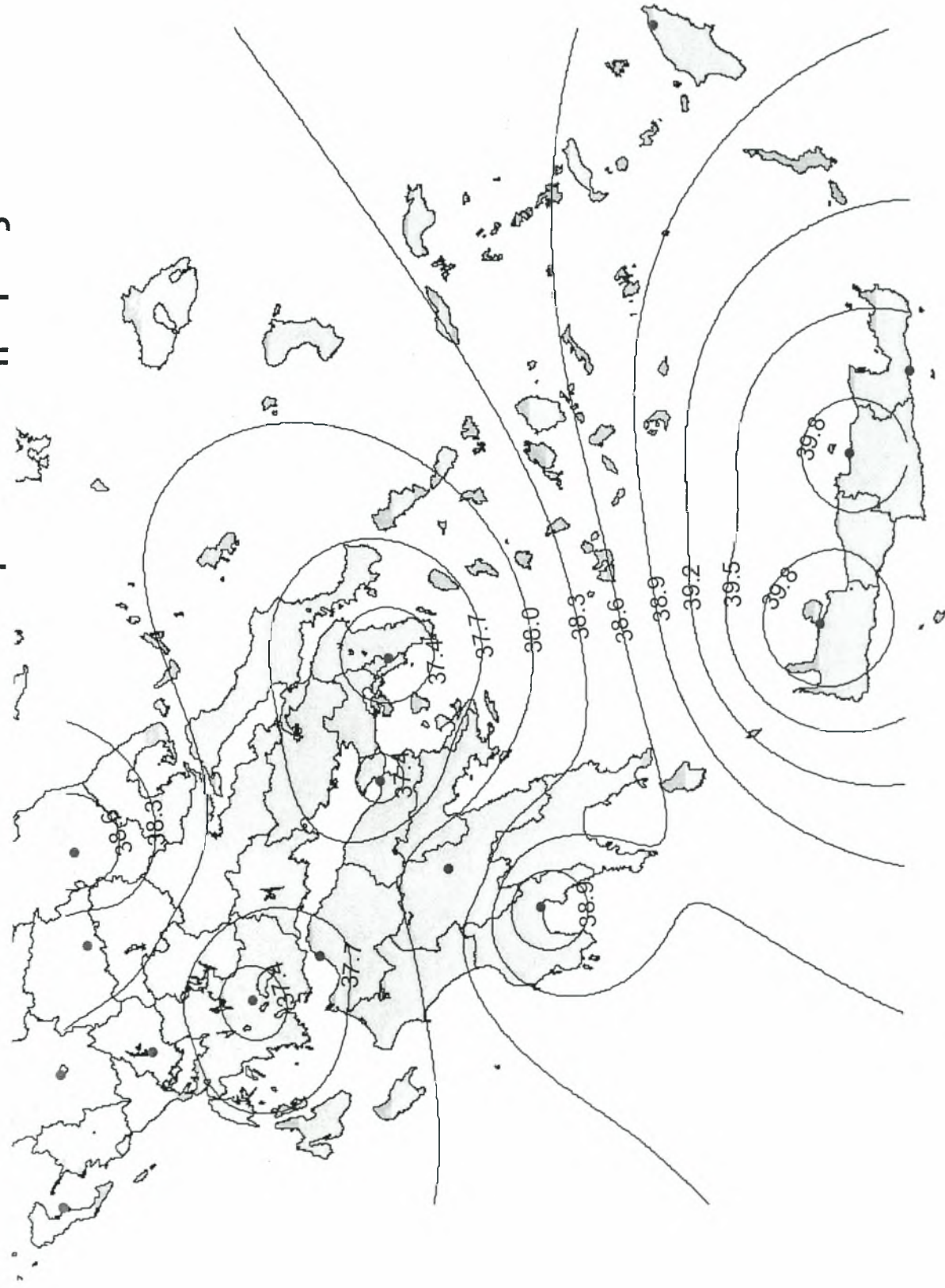
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 25 ετών και διάρκεια 5 ημερών



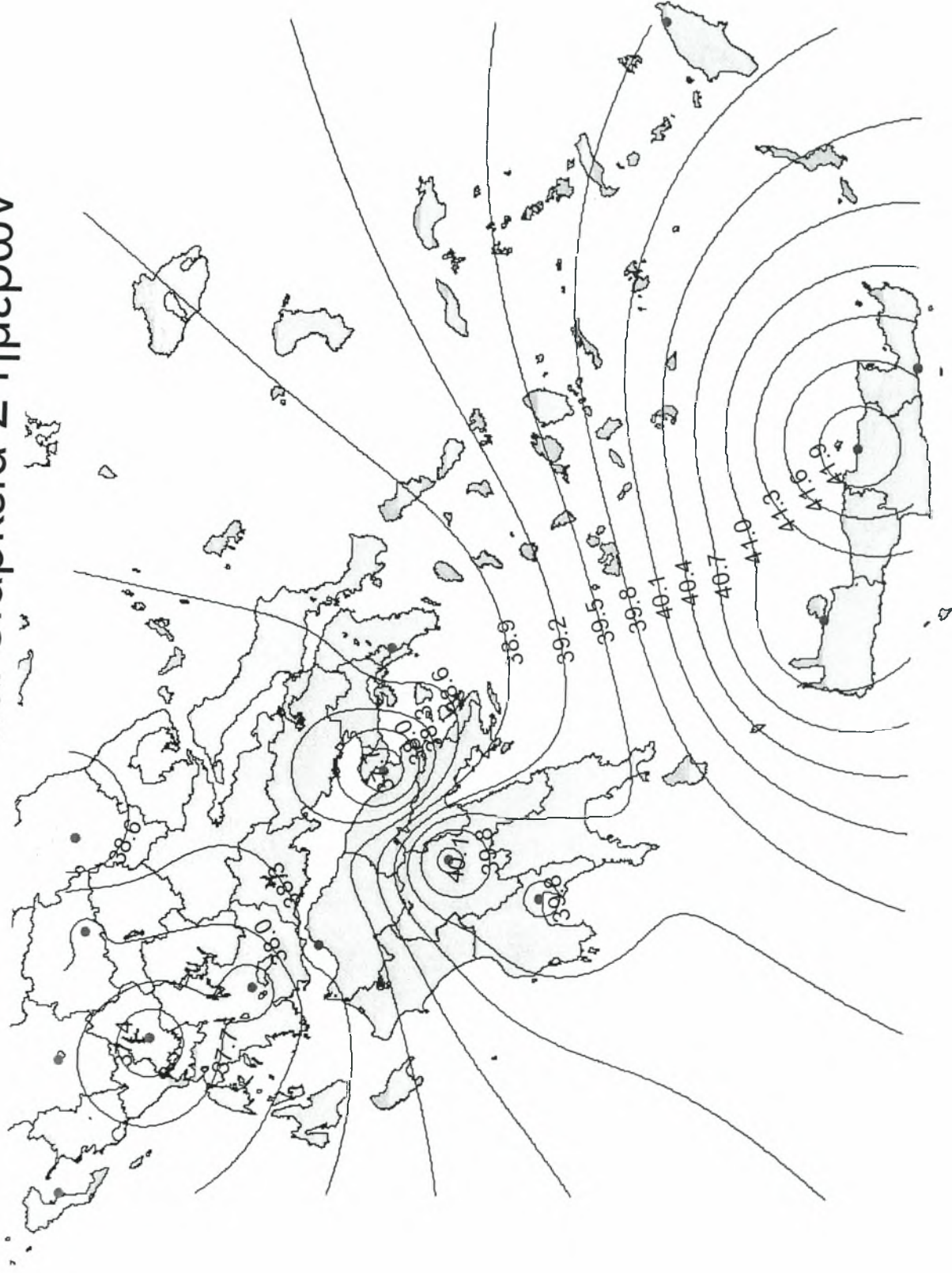
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 25 ετών και διάρκεια 6 ημερών



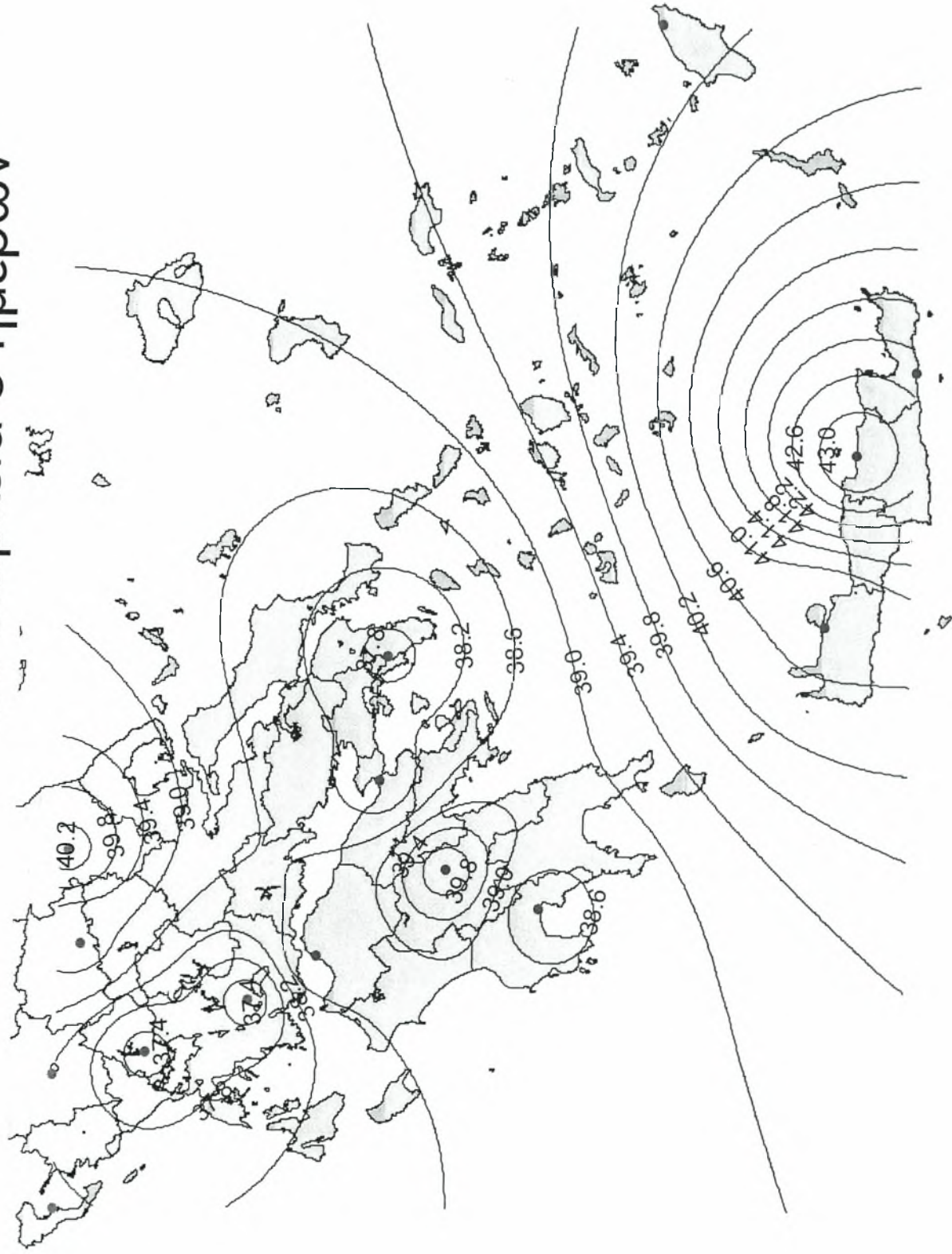
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 50 ετών
και διάρκεια 1 ημέρας



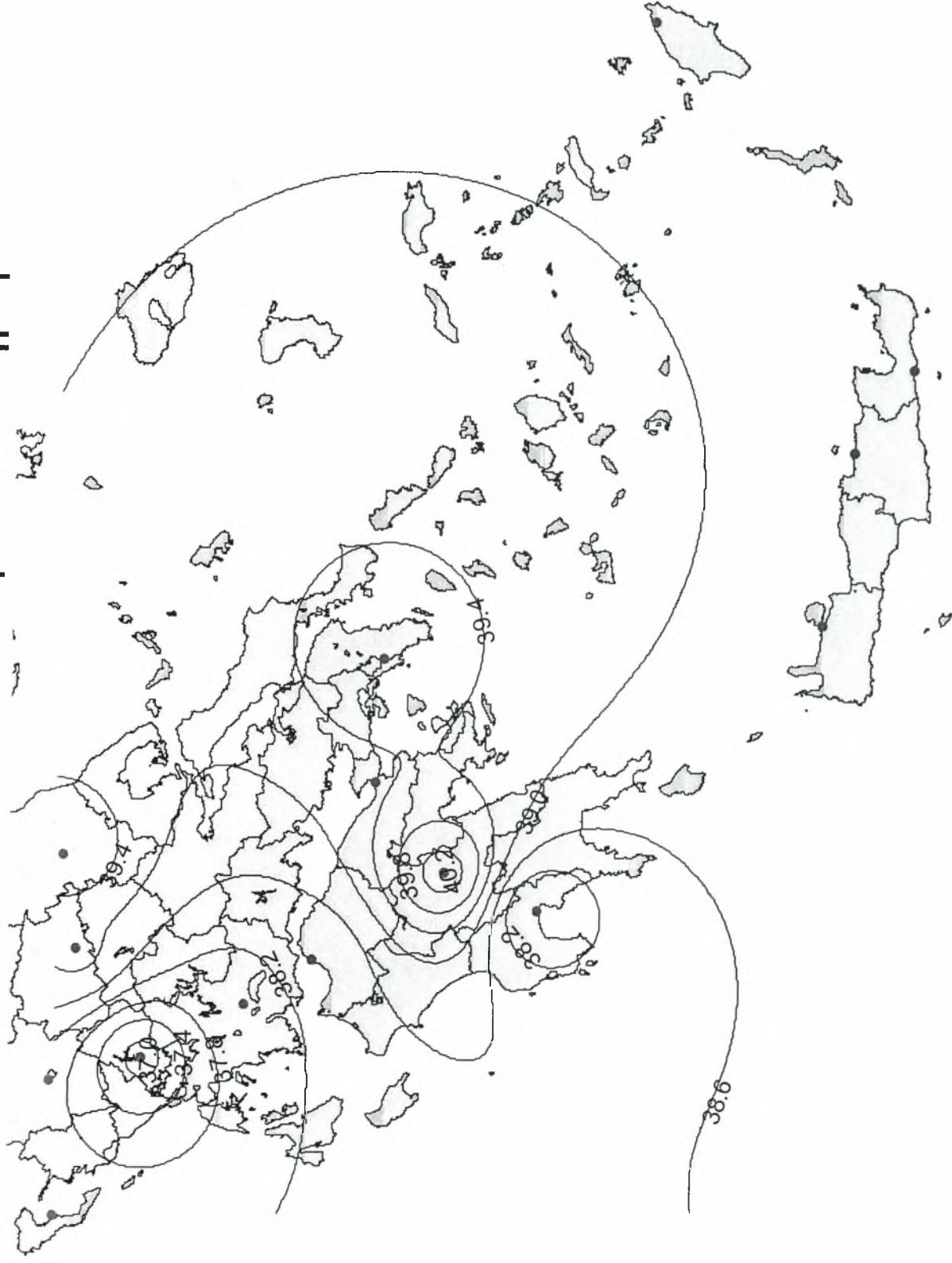
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 50 ετών και διάρκεια 2 ημερών



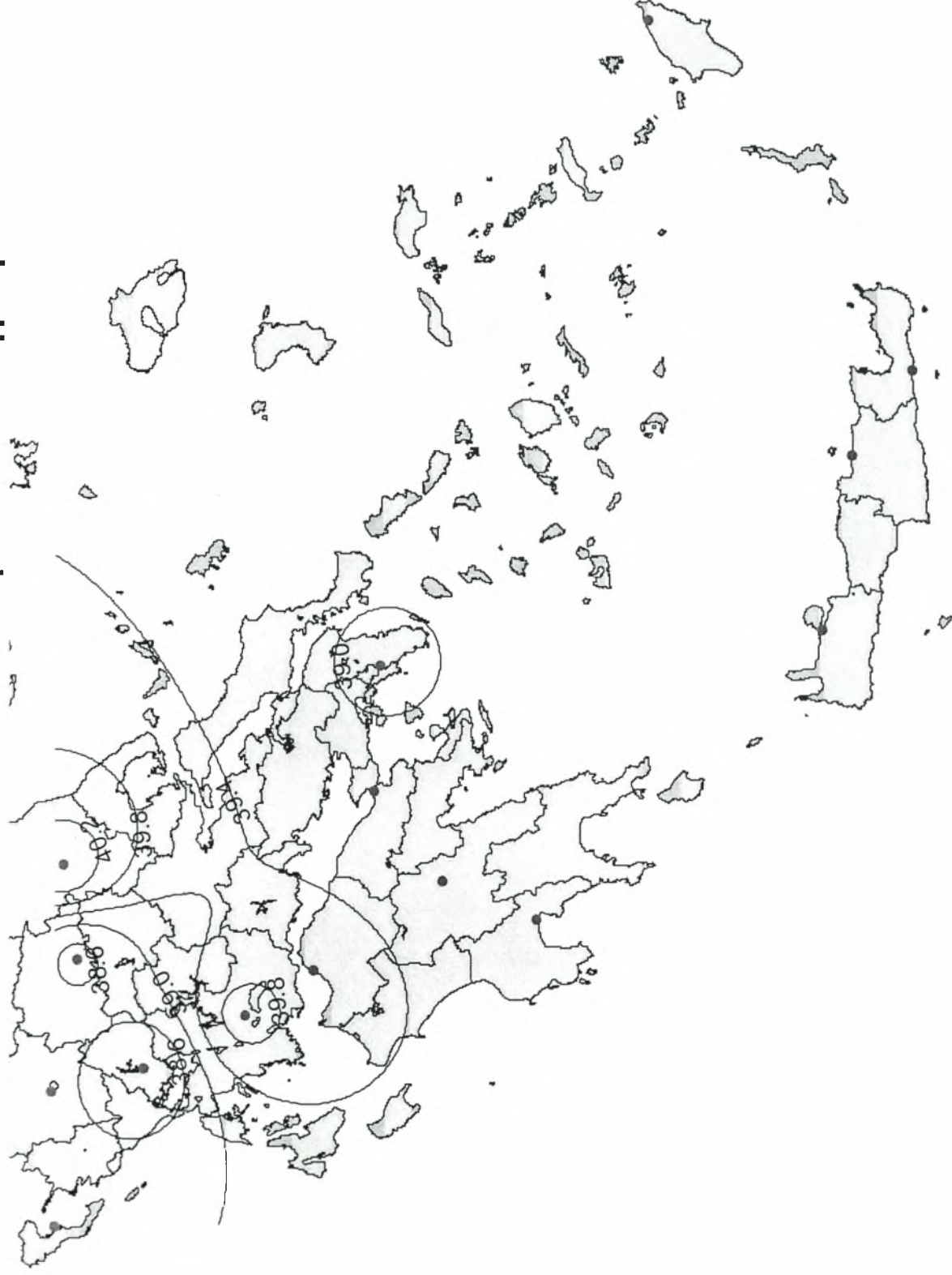
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 50 ετών και διάρκεια 3 ημερών



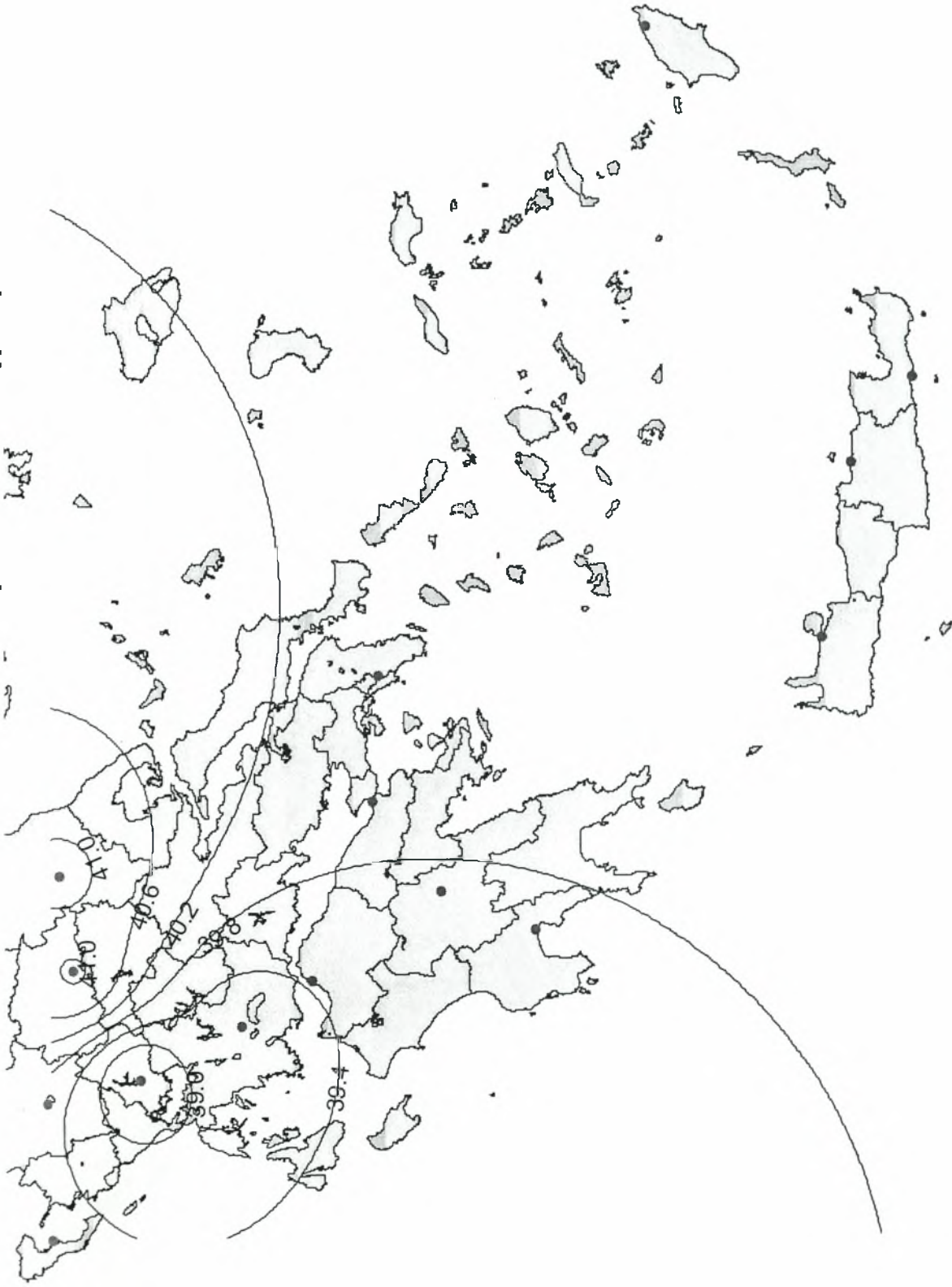
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 50 ετών
και διάρκεια 4 ημερών



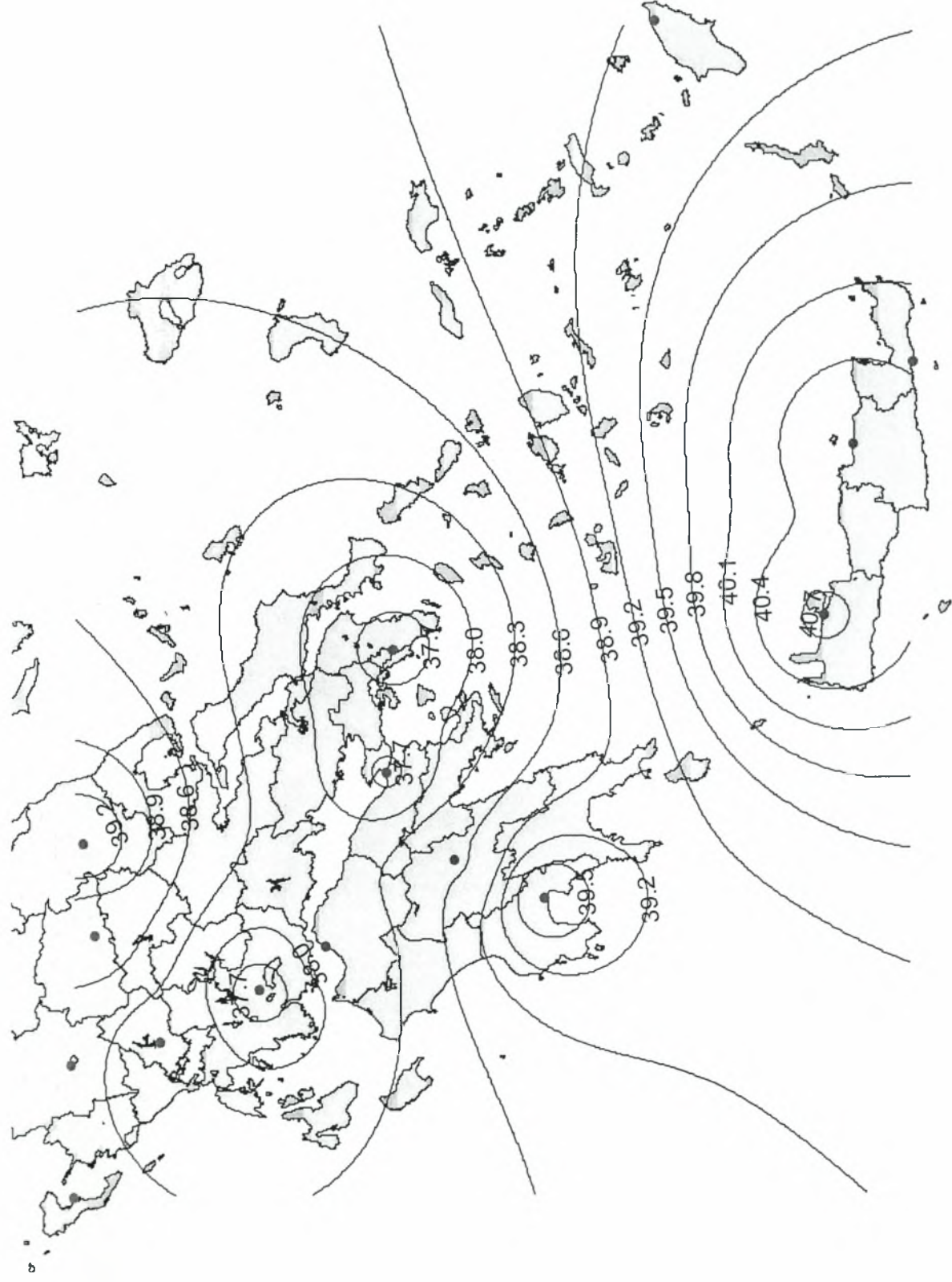
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 50 ετών και διάρκεια 5 ημερών



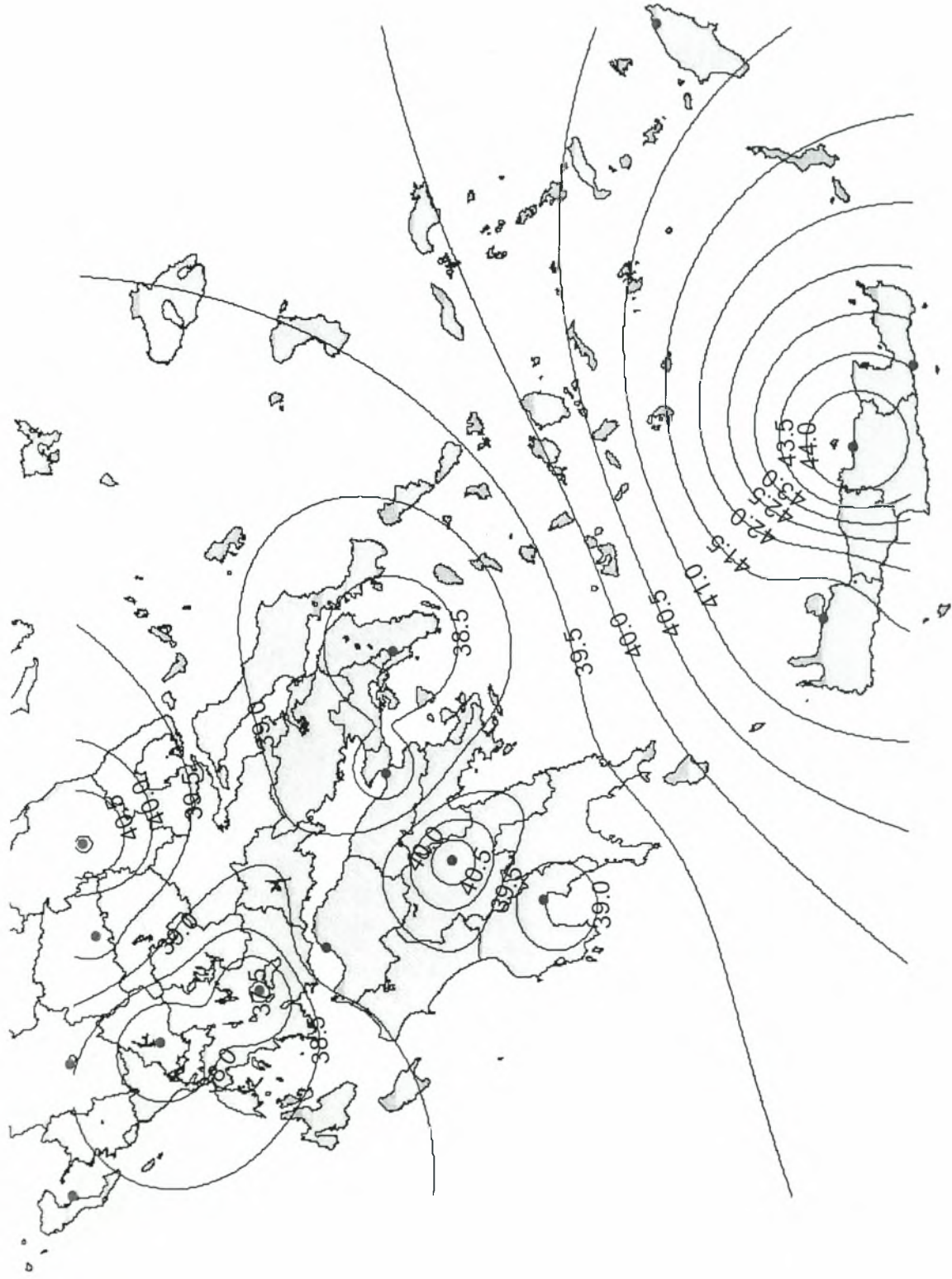
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 50 ετών και διάρκεια 6 ημερών



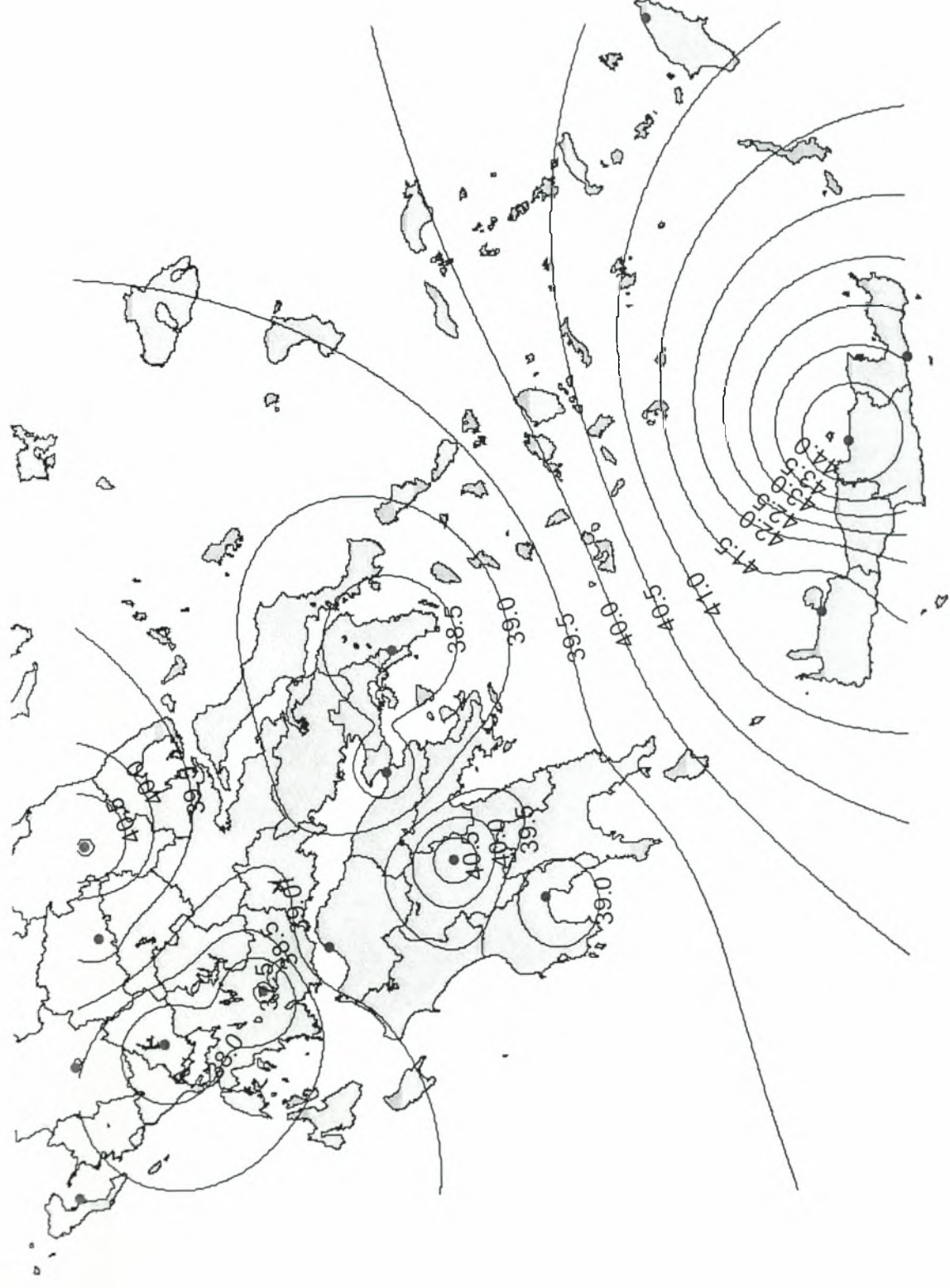
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 100 ετών και διάρκεια 1 ημέρας



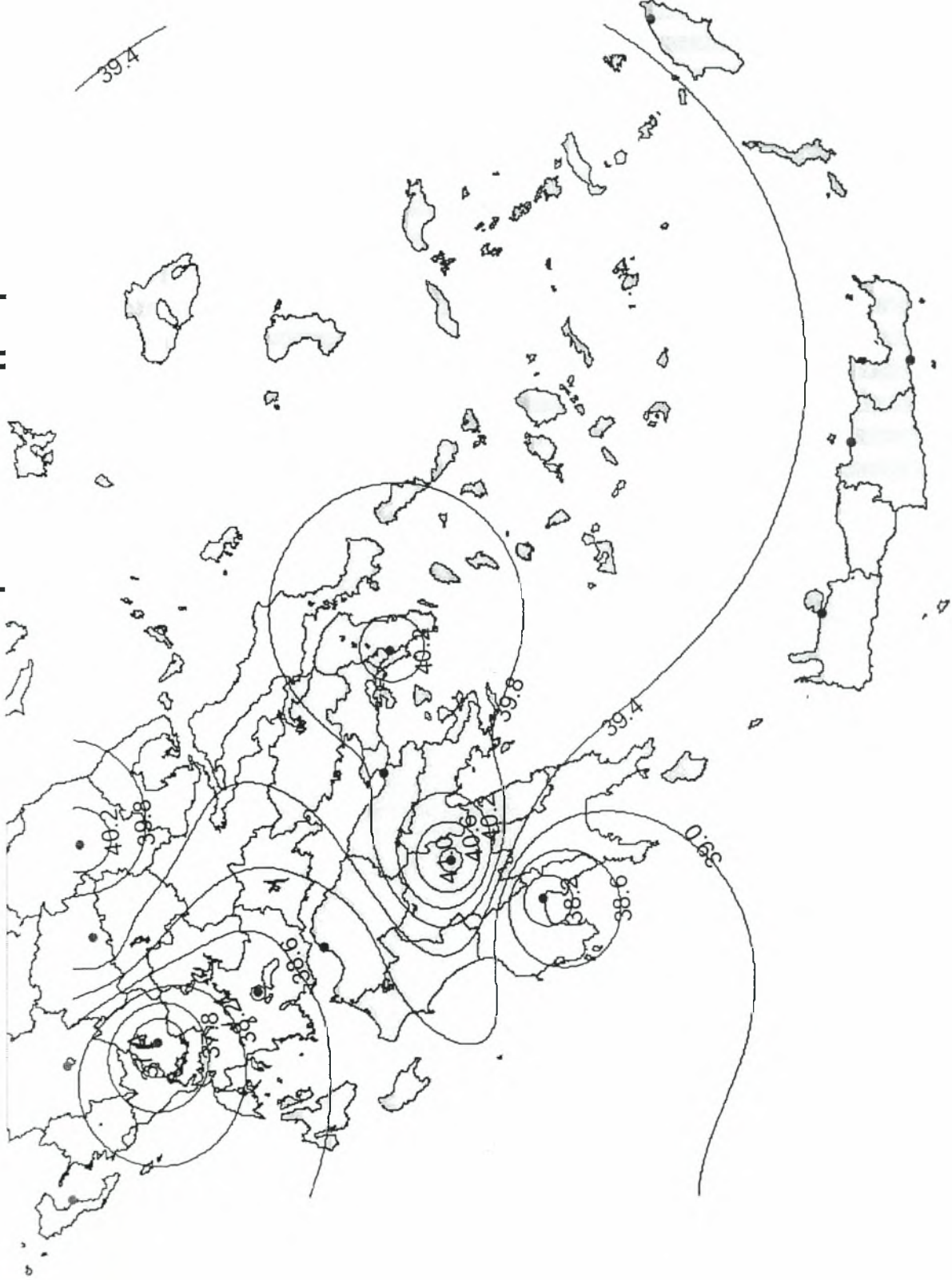
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 100 ετών και διάρκεια 2 ημερών



Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 100 ετών και διάρκεια 3 ημερών



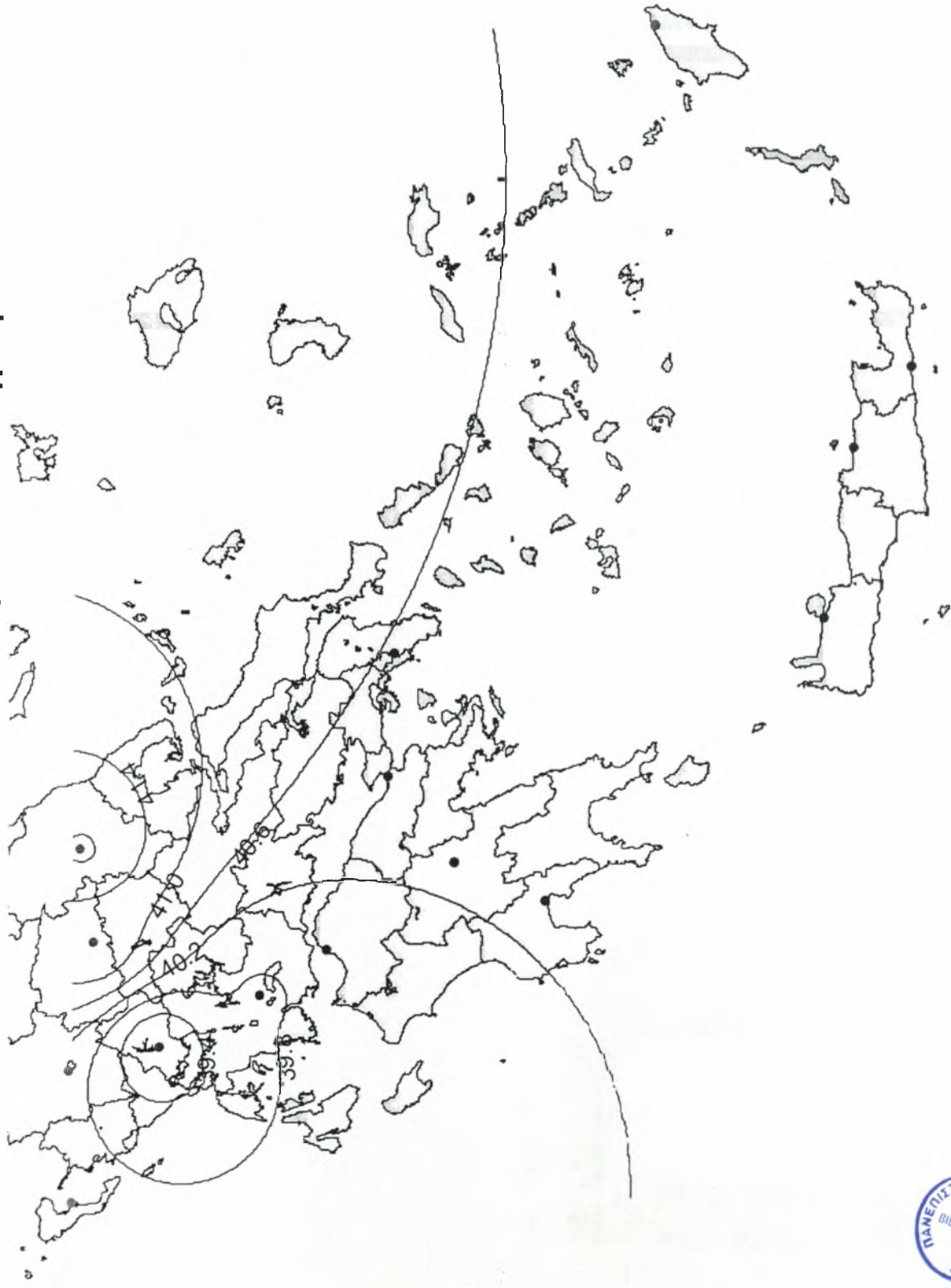
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 100 ετών
και διάρκεια 4 ημερών



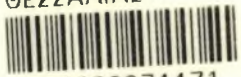
Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 100 ετών και διάρκεια 5 ημερών



Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για συχνότητα 100 ετών και διάρκεια 6 ημερών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074471

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας